

FÜR

POST UND TELEGRAPHIE.

BEIHEFT ZUM AMTSBLATT

DES REICHS-POSTAMTS.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES REICHS-POSTAMTS.

No. 11. BERLIN, JUNI. **1886.**

I. AKTENSTÜCKE UND AUFSÄTZE.

36. Ein Beitrag zur Geschichte des Postwesens im Elsafs.

Ueber den Entwickelungsgang des Postwesens im Elsafs seit dem 15. Jahrhundert sind von uns wiederholt ausführliche Mittheilungen gebracht worden (Archiv für 1876, S. 197 u. ff., und für 1881, S. 655 u. ff.). Dieselben gründen sich in der Hauptsache auf Urkunden, welche in den Stadtarchiven zu Strafsburg und Mülhausen beruhen und theils durch Zufall, theils durch eifriges Forschen entdeckt und bekannt geworden sind. So zahlreich auch die bisher veröffentlichten Urkunden dieser Art sind, so giebt ihr Inhalt doch noch keineswegs ein vollständiges und abgeschlossenes Bild von der Entwickelung, welche das elsassische Postwesen im Laufe der letzten Jahrhunderte genommen hat; vielmehr ist es gewissermafsen nur eine Reihe von mehr oder weniger umfassenden Bruchstücken, zwischen denen noch manches Glied einzufügen und zu ergänzen, noch manche Lücke auszufüllen bleibt. Es mufs daher jeder Beitrag willkommen geheifsen werden, der zur Vervollständigung dieser Urkunden dienen kann.

Durch Vermittelung der Kaiserlichen Ober-Postdirection in Strafsburg (Elsafs) sind dem Postmuseum in Berlin kürzlich in beglaubigten Abschriften mehrere Urkunden aus den Stadtarchiven in Colmar und Strafsburg, sowie ein Auszug aus den Archivakten der Stadt Hagenau, welcher der Gefälligkeit des derzeitigen Bürgermeisters dieser Stadt zu verdanken ist, zur Verfügung gestellt worden; dieselben sind in der That als werthvolle Beiträge zur Ge-

schichte des elsassischen Postwesens zu bezeichnen.

Die Stürme des 30 jährigen Krieges, welche bekanntlich auch das Elsafs in sehr empfindlicher Weise getroffen hatten, waren vorübergezogen, und Ruhe und Ordnung kehrten im Lande wieder, nachdem im Jahre 1648 der Westfälische Friede den langjährigen Wirren ein Ende gemacht hatte. Schneller als in anderen Theilen Deutschlands nahmen Handel und Verkehr im Elsafs einen neuen Aufschwung, und es machte sich daher sehr bald auch das Bedürfnifs nach Wiederherstellung regelmäfsiger und geordneter Postverbindungen geltend. Von Strafsburg führten zwei Strafsen gen Süden nach Basel, die alte, verkehrsreichere über Schlettstadt und Colmar, die andere längs des Rheines über Breisach. Während die Beförderung der Posten zwischen Strafsburg und Basel zunächst auf der erstbezeichneten Strafse stattgefunden hatte, war zur Zeit des 30 jährigen Krieges, durch den bekanntlich ein grofser Theil des Elsafs vom österreichischen Hause losgelöst und der französischen Krone unterworfen worden war, hierin eine Aenderung eingetreten und zeitweise der Rheinweg benutzt worden. Nach Beendigung des Krieges hofften die Städte Schlettstadt und Colmar, dafs der alte, ihr Gebiet durchschneidende Postweg wieder aufgenommen werden möchte. Auf Anordnung des französischen Commandanten von Breisach wurde jedoch der Rheinweg, wahrscheinlich aus strategischen Gründen und zur Hebung des Verkehrs der französisch gewordenen Veste Breisach, auch ferner beibehalten, und selbst die wiederholten eindringlichen Vorstellungen der benachtheiligten Städte Colmar und Schlettstadt bei dem genannten Commandanten führten eine Aenderung jenes Beschlusses nicht herbei. Den genannten beiden Städten erübrigte nur, zwecks Herstellung einer regelmäfsigen Postverbindung mit Strafsburg und Basel an die Einrichtung von Anschlufsposten an die zwischen den letzterwähnten beiden Orten über Breisach verkehrende Hauptpost zu denken. Als Anschlufspunkt wurde der Ort Marckolzheim (Markolsheim) gewählt, da dieser für Colmar wie für Schlettstadt gleich günstig gelegen schien.

Die Urkunden, welche diesen Streit der benachtheiligten Städte mit dem französischen Stadtcommandanten von Breisach und die Vorbereitungen dieser Städte zur Einrichtung der Anschlufsposten Marckolzheim — Colmar und Marckolzheim—Schlettstadt behandeln, geben wir nachstehend im Wortlaut wieder. Es sind dies 1. ein Schreiben der Stadt Colmar an die Stadt Strafsburg vom 14. Juni 1652 wegen Wiederherstellung der Baseler Post auf dem Wege über Schlettstadt und Colmar; 2. ein Schreiben der Stadt Colmar an die Stadt Schlettstadt, und 3. ein Schreiben der Stadt Colmar an das Postamt in Strafsburg, beide vom 12. Juli 1652, die Einrichtung von Anschlufsposten ab Marckolzheim betreffend.

1. Ahn Strassburg.

Von deroselben Postmeystern würdt Ihnen bereits ahngepracht sein, wafs sowohl der Königl. Frantzös. Commendant zue Breysach H. de Charlevois, alfs aufs desselbigen Befelch der General Auditor durchmehr dem hievorigen jeweyligen Herkhommen nach wider hieher transferirten Posten halb betrohentlich vberschrieben: Nuhn Ist E. Str. vnd Ld. selbstbekhandt, wie es darmit vor den diesser Landen eingerissenen ohnrühwigen läuffen Jederzeit gehalten worden, vnnd dafs mann es zwahr nuhn etwafs Zeit hero, bey den ohne dafs gesteckhten Handtirung bey der verändterten ahnstellung müssen Bewenden lassen. Nach dem aber inn dem geschlosszenen Frieden alles im römischen Reich widerumb inn alten Standt zustellen verglichen, die Correspondenzen auch nicht sowohl den Strömen alfs den Commerzien nach gegen die meysten Reichsorthen, wie bey diesser Post dafs herkhommen männiglich bekhandt, abgerichtet, dessen

auch dafs hochlöbl. Haufs Oesterreich mit einiger ahn- oder abstellung der Posten sich im whenigsten niehmahlen ahngemasst, sondern sich zu erheb- und Vberbringung Ihrer Schreyben der Bafsler Post die vff Ensifsheym gegen selbiger Regierung ahngestellt gewefsen, Bedient; vnnd dann ohne dafs inn dergleichen fählen von dem Kays. General Postverwalttern dependiret vnnd wider desselben Willen nicht zueändern: Wir aber darfür gehalten, da E. Str. vnnd Ld. sich zue Interponiren vnd gedachten Hn. Commendanten de Charlevois dafs herkhommen, vnnd wie gahr ohne präjudiz anderer orthen dergleichen änderungen nicht geschehen khöndten, zue remonstriren sich belieben lassen wollten, dafs Sie diessen Ernst fallen vnd es bey der nuhnmehr wider eingeführten alten Ordnung verpleiben lassen möchten: So haben Ihnen wir dafs Werckh Bester massen recommendiren, vnd Sie darunder hiermit dienst Nachpahrlich ersuchen wollen, ahn Ihren vermogenden orth mit nothwendiger erinnerrung es nicht erwinden zue lassen vnd sich zueversichern, dafs neben dem es zu erhalttung defs alten Herkhommens gereicht, Wir es auch hienwider vff Jede Begebenheit dienst Nachpahrlich zuebeschulden, vnnfs Jederzeit Befleifsen werden. Göttlicher obacht darmit allerseiths wohl befehlend. Geben Collmar den 14. Juny anno 1652.

2. Ahn Schlettstatt.

Unfseren etc. Wir werden von dem Postmeystern von Strafsburg, auch sonsten daselbst aufs Berichtet, ob mann wohl verhofft die Post wie vor altem vnd vor den diefser Landen eingerifsenen läuffen widerumb gegen Ewerer Statt Bifs alher zuerhalten, warinn Sich auch die Statt Strafsburg durch sonderbahre Deputation Interponirt, dafs Jedoch alles ohngeachtet der Commendant von Breysach H. von Charlevois vnder dem Vorwandt ob were es Inn defs hochlöbl. Haufs Oesterreich freyem Belieben gestanden die Post nach Breysach oder durch Collmar vff Ensifsheym gehen zuelassen etc. solche vff Breysach widerumb wolle ahngestellt haben, vnnd dafs auch von wohlermelter Statt Strafsburg Ihme dessentwegen Bereits Befelch ertheilt worden: Nuhe müfsen Wir es zwahr ob es wohl wie dem alten Herkhommen also sonderlich auch dem *Instrumento Pacis* zuwider dahien gestellt sein lafsen, weil aber auch Unfseren Beederseiths ahngehörigen daran nicht whenig gelegen, dafs die schreiben zeittlich eingelüffert, auch da vonnöthen noch Bey selbiger Post Beantworttet werden können, So haben Wir Ewerer gedanckhen vernehmen wollen, wafs vnnderweegs die schreiben zuerheben für ahnstellung zuemachen sein möchte, Ob nicht durch Ewerer Verordnung zue Bennfelden die Schreiben Jederzeit abgehohlt vnnd nach Schlettstatt gepracht, auch daselbsten durch Unfseren Botten erhaben oder wafs Ihr sonsten vnderweegs für gelegenheit ahm füglichsten erachten möchtet, da der Postilion gahr nach Marckholtzheym khäme, were derselb orth Beederseiths der Bequembste; Inn Erwarttung Eweres guttachtens Unfs allerseiths Göttlicher protection wohl Befehlend. Geben Collmar den 12. July anno 1652.

3. Ahn Postmeystern zue Strafsburg.

Unfseren etc. Nach dem Wir vernehmen dafs der ordentliche Postweeg vff Hn. de Charlevois Betrohentlich ahnstrengen nuhn widerumb geendert vnnd die Reyfs vff Breysach gerichtet worden vnnd vnnfs aber sonderlich ahngelegen die schreiben umb Jezeitten erforderter Eylferttiger Beantworttung willen zeitlichen zuempfangen: So haben Wir hiermit vernehmen wollen, ob nicht vnderweegs ein orth zuebestimmen alwa durch sonderbahre Botten die schreiben abgehohlt, auch die Antwortten daselbst hien gelüffert werden khönndten: Wir ahn vnfseren orth finden Marckholtzheym nicht ohnbequem, sowohl vnnfs alfs denen von Schlettstatt, da der Postilion vnfsere

Pacqueten daselbsten abzuelegen Bescheyden werden khönnte: Erwartten darauff Ewerer Antwortt, vnnd thun darmit vnnſs allerseiths Göttlicher obacht wohl befehlen. Geben Collmar den 12. July anno 1652.

Eine weitere Urkunde, welche sich im Stadtarchiv zu Straſsburg (Elsaſs) befindet, bildet eine Verordnung des Rathes der Stadt Straſsburg vom 30. Juni 1662, durch welche der Reiseverkehr ab Straſsburg eine gewisse Regelung erfährt. Es bestand zwar zu jener Zeit bereits die Einrichtung, daſs das Postamt der Stadt Straſsburg eine bestimmte Anzahl von Pferden und Postillonen zur Bewältigung des regelmäſsigen Reiseverkehrs bereit zu halten hatte. Wer aber die Post zu seiner Reise aus der einen oder anderen Ursache nicht benutzen wollte oder bei der Post ledige Pferde nicht mehr erlangen konnte, dem blieb nur übrig, Privatgelegenheit zu suchen. Es konnte nicht ausbleiben, daſs die Privat-Pferdehalter und Privat-Fuhrwerksbesitzer die Nothlage des reisenden Publikums ausnutzten und dasselbe übervortheilten, oder daſs sie den Leuten schlechte Pferde und mangelhaftes Fuhrwerk für hohe Preise stellten, oder aber daſs Fremde, welche von weiterher kamen, Reit- oder Fahrgelegenheit überhaupt nicht oder erst nach längerem Verzug aufzutreiben vermochten. Diese Uebelstände hatten mannigfache Klagen des reisenden Publikums zur Folge, schädigten den guten Ruf der freien Reichsstadt in bedenklichem Maſse und drohten selbst den Reiseverkehr zu Gunsten benachbarter Städte von Straſsburg abzulenken. Um diesen Unzuträglichkeiten mit einem Schlage ein Ende zu machen, erlieſs der Rath der Stadt Straſsburg eine Ordnung, durch welche die gesammten Personenbeförderungs-Einrichtungen Straſsburgs unter die Aufsicht und Leitung des Postmeisters der Stadt gestellt wurden.

Nach dieser Ordnung verblieb der Post die Vermittelung des regelmäſsigen Reiseverkehrs. Wollte aber oder konnte Jemand die Post nicht benutzen, so hatte er sich wegen Beschaffung der nöthigen Pferde bei dem Postmeister zu melden. Diesem war eine Anzahl Bürger, welche sich mit der Hergabe von Pferden zur Beförderung von Reisenden einverstanden erklärt bz. um die Uebertragung derartiger Dienstleistungen beworben hatten, an die Hand gegeben. Der Postmeister bestimmte, welcher von diesen Unternehmern in jedem einzelnen Falle zur Hergabe der Pferde heranzuziehen war. Die Unternehmer waren verpflichtet, eine bestimmte Anzahl guter Pferde stets bereit zu halten, so daſs jeder unnütze Aufenthalt der Reisenden nach Möglichkeit ferngehalten wurde. Die Gestellung von Pferden und bz. Begleitern erfolgte gegen eine Taxe, welche vom Rath der Stadt festgestellt und durch Druck veröffentlicht war, dergestalt, daſs unberechtigte und maſslose Forderungen der Unternehmer ausgeschlossen waren. Dagegen durften Postillone oder Unternehmer, welche von fremden Stationen Reisende nach Straſsburg gebracht hatten, Personen auf der Heimreise nur dann befördern, wenn sie sich zuvor bei dem Postmeister in Straſsburg gemeldet und um Uebertragung solcher Dienstverrichtungen nachgesucht hatten. Zuwiderhandlungen wurden mit schwerer Geldbuſse geahndet. Jeder Bürger konnte ohne die Erlaubniſs des Postmeisters den Studenten Pferde zu Spazierritten vermiethen, indessen durfte ein Knecht oder Postillon dieselben nicht begleiten.

Die Gestellung von Personenfuhrwerk (Landkutschen, Kaleschen) war nur dem Postmeister und den eigentlichen Landkutschern gestattet. Eine Taxe war für die Hergabe von dergleichen Fuhrwerk nicht festgesetzt, vielmehr war es den Reisenden überlassen, sich mit dem Postmeister bz. den Landkutschern über den Preis in jedem Falle besonders zu verständigen. Dagegen war es jedem anderen Bewohner der Stadt Straſsburg und ihrer

Umgebung verboten, Reisende mittels Fuhrwerkes zu befördern.

Diese Ordnung, gegen welche anfangs mancherlei Verstöfse vorkamen, wurde übrigens vom Rathe der Stadt Strafsburg (dem sogenannten Rathe der Einundzwanzig) sieben Jahre später, nämlich am 19. Juli 1669, zur Bekräftigung und pünktlichen Befolgung von Neuem erlassen. Dieselbe lautet im Wortlaut wie folgt:

»WIr Philipp Jacob Wormser / der Meister und der Raht dieser defs Heyligen Reichs Freyen Statt Strafsburg / sampt Unsern Freunden den Ein und Zwantzigen / Fügen hiermit männiglich zu wissen: Demnach nun eine geraume zeithero Wir / nicht ohne sonderbares mifsfallen / wahrnemmen müssen / was vor beschwerliche Mängel und Confusiones sich / bey allhiesiger Statt / auch darinnen ereignen und hervor thun wollen / dafs etwan reysende Leuth / in dem derenthalben keine gewisse Anstalten gemacht gewesen / bald aufs mangel der gelegenheit ane fortsetzung ihrer Reyfs gehindert / bald mit schlechten und liederlichen Pferden versehen / bald auch in der bezahlung weit über die Gebühr übersetzt worden; Welchem ohnwesen länger also nachzusehen / so wohl Uns ohnverantwortlich / als auch gesampter dieser Statt an frembden Orthen fast schimpfflich und nachtheilig seyn wollen; dafs deme nach und zu vorkommung aller solcher Ohngelegenheiten / und ohnverweilter Stifftung besserer Ordnung / Wir auff vielfaltig gepflogene Deliberationes und Berathschlagungen / denen frembden reysenden Personen zum besten / hiernachstehende verfügung zu thun bewogen und veranlasset worden.

Und zwar Erstlichen / so viel die jenige betrifft / welche sich der Post zu bedienen gedenken / lassen Wir es bey hievorigen guten Anstalten durchaufs und allerdings verbleiben / und wird sich ein jeglicher bey dem allhiesigen Postampt von selbsten anzumelden wissen.

Wer aber / Zweitens / nicht zwar die Post zu reuten / doch aber sonsten seine Reyfs zu Pferdt zu verrichten gedencket / der sollte sich ebenmäsig bei Unserm Postmeistern darumb anzumelden / Er aber / dem von Uns ihme auffgetragenen Befehl gemäfs / dahin zu sehen haben / dafs / mit zuziehung ein und anderer Unserer Burger / welche insonderheit darzu ernandt / und mit einer gewissen Ordnung von Uns versehen werden sollen / Er allezeit mit guten gnugsamen Pferden versehen seye / damit reysenden Leuthen ohne auffenthalt fortgeholffen werden möge.

Und solle / Drittens / keinem einigen Unserer Burger und Hindersassen / viel weniger denen frembden Postillionen / welche anhero kommen (es wäre dann dafs sie zuvorhin mit Unserm Postmeistern sich dahin verglichen / dafs auch den Unserigen bey ihnen dergleichen Rückreysen vestattet werden solten) erlaubt und zugelassen seyn / sich derenthalben bey Unseren Postmeistern eintzig und allein anzumelden / und solches bey unaufsbleibilicher Bestraffung / zu Fünff Pfund Pfennigen von jeder Person so dergestalten wider das Verbott weggeführt und auffgedingt wird / oder wohl auch nach befindung bey ernstlicher Thurn- und Leibs-straff.

Damit aber auch hingegen / Viertens / die reysende Personen nicht irgends in dem Lohn mit zu grofsem Tax übernommen würden / haben Wir selbigen / nach jetziger Zeit gelegenheiten / bestimpt / und zu männigliches Nachricht in offenen Truck verfertigen lassen.

Doch solle / Fünfftens / denen jenigen / welche etwan bifs anhero ihre Pferdt frembden Studiosis zum spatzieren / oder auch denen Burgern in das Land zu reuten gelehnt / ein solches hiermit / auch noch in das künfftig / durch diese Ordnung ohnverwehrt / sondern in alle weg vorbehalten / gleichwohlen aber Knecht oder Postillion mitzugeben / keineswegs erlaubt / sondern gäntzlich und allerdings verbotten seyn / bei obengesetzter Straff der Fünff Pfund Pfenning / so offt hierwider gehandelt wird.

Wer dann / Sechstens / der Gutschen sich zu bedienen gedencket / der wird sich / wie bifs anhero / mit den Land-gutschern derenthalben zu vergleichen haben.

Wie dann auch/Siebendens/denenselbigen nicht weniger als dem Postmeister / da sich Leuth darumb bey ihme anmelden solten / der Caletschen/ zu führung frembder reysender Leuth/ zu bedienen bevorstehen / sonsten aber allen Unsern Burgern und Hindersassen ein solches zu thun ernstlich und durchaufs verbotten und undersagt sein solle.

Und solchem nach gebieten und befehlen Wir hiemit allen und jeden Unsern Burgern und Hindersassen / welche die Unsere Ordnung in ein oder andere weyfs berühren mag / und wollen alles Ernstes / dafs sie dieser Unserer Constitution und Verordnung / so lang Wir kein anders schliessen und erkennen werden / schuldige gehorsame folg leisten / und deren zu wider nichts verfügen / noch gestatten sollen / verfügt zu werden / so lieb einem jeglichen ist / Unsere Ungnad / schwäre Andung und obenbedeute Straff zu entfliehen. Decretum Montags den 30. Junii 1662.«

Der im Auftrag des Bürgermeisters der Stadt Hagenau (Elsafs) für das Berliner Postmuseum gefertige Auszug aus den Akten des Stadtarchivs endlich giebt ein anschauliches, wenn auch knappes Bild von der Entwickelung des Postwesens in Hagenau. Nach einer Mittheilung des genannten Beamten sind besondere Urkunden über die Einrichtung, Leitung, Verwaltung und Ausbildung dieses Postwesens im Hagenauer Stadtarchiv nicht vorhanden, vielmehr finden sich nur in den Akten der verschiedensten Art eine Reihe von Hinweisen, Andeutungen und Aufzeichnungen, welche sich auf das Verkehrswesen beziehen, und welche das nachstehende Bild zu zeichnen gestatten.

Im 14. und 15. Jahrhundert erfolgte die Beförderung der städtischen Briefschaften durch besondere Boten. Ende des 15. Jahrhunderts scheint jedoch auch schon eine Art Pferdepost bestanden zu haben, wenigstens weisen die nachstehenden, den Rechnungen des St. Georgen-Werkes entnommenen Vermerke mit einiger Sicherheit darauf hin. »1498. It. dem Roller zwei Briefe, Meister Viten dem Bildsnider nach Strafsburg zu tragen — 4 Pfennig*); 1498. It. dem Roller für ein Brief nach Strafsburg — 2 Pfennig.« Der Post geschieht eigentlich das erste Mal Erwähnung in der Abschrift eines Schreibens von Kaiser Karl V. vom Jahre 1526, worin der Kaiser Antwort verlangt, »die ihm auf der Post zuzuschicken ist«. In Hagenau selbst bestand jedoch damals eine eigentliche Briefpost noch nicht, vielmehr mufsten die Briefe durch besondere Boten nach Strafsburg oder Speyer, wo sich im Anfang des 17. Jahrhunderts bereits ordentliche Postanstalten befanden, gebracht und dort zur Weiterbeförderung eingeliefert werden.

Anfang des 17. Jahrhunderts besafs die Stadt Hagenau einen regelmäfsigen Botendienst mit den benachbarten Städten. In den Rechnungen der Stadt aus jener Zeit kommen Boten und Unterboten vor. Die Zahl der Boten und Unterboten wurde vermehrt oder verringert je nach den wechselnden Bedürfnissen des Verkehrs; zu Zeiten lebhafteren Geschäftsdranges hielt die Stadt zur Briefbeförderung auch noch besondere »Einspennige«. Da ein regelmäfsiger Boten- bz. Postdienst nicht zwischen allen gröfseren Orten bestanden zu haben scheint, so

*) 1 Liv. (Pfund Pfennig) = 20 β (Schillinge); 1 β = 6 Kreuzer oder 12 Pfennige; 10 β waren = 1 Gulden zu 60 Kreuzern. Gegenüber dem heutigen Werth des Geldes war im 16. und zu Anfang des 17. Jahrhunderts 1 Pfennig etwa = $5^1/_4$ Pfennig Reichswährung. 1 Kreuzer = $10^1/_2$ Pfennig, 1 β (Schilling) = $0{,}_{63}$ Mark, 1 Gulden = $6{,}_{50}$ Mark und 1 Liv. (Pfund) = $12{,}_{50}$ Mark.

hatten die Boten öfters recht bedeutende Entfernungen zurückzulegen. Ein ordentlicher Bote bezog ein festes Gehalt von 4 Liv. 10 β für das Vierteljahr und aufserdem ein Rockgeld von 1 Liv. 8 β jährlich. Im Jahre 1664 wurde jedoch das Rockgeld aufgehoben, und die Stadt lieferte von da ab den Boten das Tuch (etwa $2^1/_2$ m) selbst zur Anfertigung einer Uniform; diese war in drei Farben, blau, weifs und roth, den Farben der Stadt Hagenau, hergestellt. Ueber die Art und Weise, wie Boten und Extraboten seitens der Stadt Hagenau zu Anfang des 17. Jahrhunderts bezahlt wurden, geben die nachstehenden, alten Rechnungen der Stadt entnommenen Mittheilungen einigen Aufschlufs: »1627. dem Boten Ebert Wanger so etlich Schreiben nacher Strafsburg zur Post getragen — 10 β 8 Pf.; 1628. Demselben für ein Packet Schreiben, die er nach Speyer auf die Post geliefert hat — 1 Liv. 2 β; 1630. Dem Boten so ein Schreiben nacher Rheinhausen (am Rhein, gegenüber Speyer) auf die Post getragen, auch andere Auslagen — 1 Liv. 12 β 8 Pf.; 1630. Eine Citation nach Gebweiler getragen — 2 Liv. 10 β; 1630. Ein verschlossen Schreiben nach Würzburg getragen — 2 Liv. 8 β 8 Pf.; 1630. Ein verschlossen Schreiben nach Strafsburg getragen — 8 β; 1630. Ein ander Mal it. — 10 β; 1630. Ein verschlossen Schreiben an Hn. Obrist von Ossa nach Memmingen — 3 Liv. 15 β; 1630. Ein verschlossen Schreiben nach Speyer — 1 Liv. 17 β; 1630. Einem Boten von Weifsenburg so ein verschlossen Schreiben allhero gebracht, bezahlt — 10 β; 1630. Dem geschwornen Stattboten von Strafsburg, so ein Paket Schreiben von Regensburg allhero gebracht — 13 β 4 Pf.« Die Stadt Hagenau besafs sonach zu jener Zeit noch immer ein eigentliches geordnetes Postwesen nicht; erst im Jahre 1664 trat dieselbe in regelmäfsigen Verkehr und in eine Portoabrechnung mit dem Postamt zu Strafsburg. So wurde am 20. Januar 1665 an den Postmeister »Herrn Balthasar Krauten« in Strafsburg für Beförderung der Briefe der Stadt Hagenau ein Betrag von 7 Liv. 16 β gezahlt. »Ebenso für ein Quartal von 1671, demselben wegen Besorgung der städtischen Briefschaften — 8 Liv. 3 β 4 Pf.; 1672. Demselben von bestellten Briefen bifs uff dato den 30. Junii zuvor dieses Jahres — 8 Liv. 8 β; 1673. Demselben erlegt von Briefen — 15 Liv. 16 β 8 Pf.; 1673. Seinem Buchhalter *pro strena* 15 β« u. s. w.

Im Jahre 1676 scheint zuerst eine regelmäfsige Beförderung von Personen und Briefen mittels Pferde bz. Fuhrwerke in Hagenau eingerichtet zu sein, die von einem Juden von Wingersheim unterhalten wurde. Auch die Stadt bediente sich dieser Beförderungsgelegenheit wiederholt; so finden sich in den Akten folgende Angaben: »1676. Dem Schaigen Jüd von Wingersheim vor 8 Mal hergegebenen Postpferden — 2 Liv.; 1676. Demselben vor 3 Mal hergelühenen Pferden uf die Posten — 15 β«. Die eigentliche Briefpost wurde indessen auch ferner von dem Strafsburger Postmeister Balthasar Krauten besorgt, und die Stadt Hagenau schien sogar einen Vertrag mit demselben geschlossen zu haben. So wurde ihm von der Stadt im Jahre 1676 »wegen der während dem Jahr 1675 überschickten sowohl Schrift- als getruckte Zeitungen veraccordirtermafsen 7 Liv. 1 β 6 Pf.« gezahlt.

Als nach dem grofsen Brande von 1677 die Stadt Hagenau sich wieder aus ihren Trümmern erhoben hatte, dachte man dort auch an die Errichtung einer ordentlichen Briefpost. Im Jahre 1680 wurde dieselbe eröffnet und von einem Bürger, Namens Nicolaus Anstett, verwaltet. Dieser scheint seine Thätigkeit am 21. Juni 1680 begonnen zu haben; wenigstens wird ihm von diesem Zeitpunkt ab bis zum 28. September des gleichen Jahres zum ersten Male von der Stadt »veraccordirtermafsen« Postgeld ge-

zahlt, und zwar in Höhe von 3 Liv. 12 β. Kurz darauf erhielt derselbe wiederum »wegen versehener Post vor 8 Wochen« eine Vergütung von 2 Liv. Anstett war Gastwirth und verwaltete zugleich die Brief- und die Pferdepost. Die erstere trat er im Jahre 1692 an einen gewissen Hoffmann ab, während er die letztere bis zum Jahre 1696 für sich selbst behielt. In dem letztgenannten Jahre wurde die Pferdepostmeisterei frei, und zwar wahrscheinlich durch Anstett's Tod. Ihm folgte in dieser Stellung Franz Gerlach Grimm, der Sonnenwirth, der im Jahre 1713 abgesetzt wurde. An seine Stelle trat durch Königliches Brevet der Rosenwirth Dominik Poinsignon, dem nach dessen Tod sein Sohn gleichen Namens folgte. Das Königliche Anstellungsbrevet für den letzteren ist unterm 16. März 1743 ausgefertigt. Als Poinsignon nach einigen Jahren (1750) starb, wurde die Pferdepostmeisterstelle der Wittwe desselben übertragen. Im Monat Februar 1757 trat ein gewisser Alexis Rollandi an ihre Stelle. Bis dahin waren die Beziehungen zwischen der Stadtverwaltung und dem Postmeister die besten gewesen; als jedoch Rollandi einen sehr rührigen Mann, Namens Sarcelle, als Regisseur annahm, gestaltete sich dieses Verhältnifs wesentlich anders, und es entstand Streitigkeit auf Streitigkeit. Es handelte sich namentlich um Steuerbefreiungen, welche Sarcelle von der Stadt beanspruchte. Er erreichte auch, dafs er von Grundsteuern, von der Militaireinquartirung, von den Wachen und Frohnen befreit blieb. Ferner war von dem von ihm verschänkten Wein (Sarcelle war zugleich Kronenwirth) eine Menge von 100 Ohm steuerfrei. Der Magistrat aber erliefs dafür im Jahre 1759 das Verbot, in der Wirthschaft zur Krone Wein an andere Personen als an mit der Post Durchreisende zu verkaufen; für Uebertretungsfälle war eine Geldstrafe von 50 Liv. angedroht. Im Jahre 1763 wurden Rollandi bz. Sarcelle in der Pferdepostmeisterstelle durch einen gewissen Weifs ersetzt. Wie aus einem für den Intendanten der Provinz ausgefüllten Fragebogen in Betreff der Pferdepost hervorgeht, hatte die Hagenauer Post den Reisendenverkehr zu vermitteln nach Brumath, Hochfelden, Bouxweiler, Drusenheim, Sufflenheim, Surburg und Niederbronn. In gewöhnlicher Zeit hatte der Postmeister zwei Postillone und einen Stallknecht zu halten, in Ausnahmefällen mufste er Leute aus der Stadt als Postillone einstellen.

Die Briefpost dagegen, welche, wie oben erwähnt, bis 1692 in den Händen Hoffmann's war, wurde im Jahre 1697 dem Franzosen Lafrenais unterstellt. Letzterer verschwindet im Jahre 1700, und an seiner Stelle findet sich Joseph Hoffmann, dessen Amtsthätigkeit indessen nur zwei Jahre dauerte. Ihm folgte Petit, welcher von 1702 bis 1705 im Amte blieb. Dessen Nachfolger war Dominik Bion, dem im Jahre 1712 Jacob Brentano als Briefpostmeister nachfolgte. Dieser starb im Jahre 1750; ihm folgte ein gewisser Zipp, der im Jahre 1762, wo die Akten des Hagenauer Stadtarchivs abschliefsen, sich noch im Dienst befand.

Aufser der Pferdepost und der Briefpost bestand in Hagenau in der Mitte des 18. Jahrhunderts noch ein Landkutschendienst, welcher die Stadt mit Strafsburg, Weifsenburg und Landau verband. Endlich fand um jene Zeit ein regelmäfsiger Verkehr zwischen Hagenau und Strafsburg mittels eines sogenannten Botenwagens statt, welcher verpflichtet war, jeden Donnerstag von Hagenau nach Strafsburg und den nächsten Tag zurück zu fahren.

In einem »Sackkalenderlein von 1792« (gedruckt bei Sebastian König in Hagenau) heifst es in Bezug auf die Kuriere: »Die Curiers kommen an (in Hagenau) Montag, Donnerstag und Samstag, Abends um 4 Uhr, von Paris und ganz Frankreich, Strafsburg und Ober-Elsafs, Schweiz, Fortlouis, dem ganzen Rhein und Deutschland. Und gehen ab (von Hagenau) in die

schon gemeldete Ort, Sonntag, Dienstag und Freitag um 7 Uhr Nachmittags. Kommen an von Weissenburg, Landau und ganz Unter-Elsafs Montag, Mittwoch und Samstag um 7 Uhr Morgens: gehen ab an die nemliche Ort Montag, Donnerstag und Samstag um 2 Uhr Nachmittags. NB. Alle Briefe nach Italien, England, Savoyen und Deutschland müssen bezahlt werden. Alle diese Briefe müssen im Büreau abgegeben werden.«

---

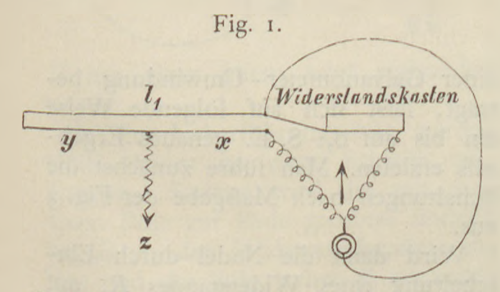
37. Die Bestimmung der Fehlerlage bei Erdschlüssen in Stadtkabeln.

Von Herrn Postinspector Karthaus in Cassel.

Die verschiedenen Mefsverfahren, nach welchen bei längeren Kabeln die Lage eines Fehlers ermittelt zu werden pflegt, haben sämmtlich die Benutzung ziemlich kostspieliger Instrumente zur Voraussetzung. Häufig sind indessen Fehler in Stadtkabeln bei solchen Aemtern zu bestimmen, denen zur Ausführung der Messungen nur ein Differentialgalvanometer und ein Widerstandskasten (Rheostat) zur Verfügung stehen.

Im Folgenden sollen einige Verfahren, durch welche mit Hülfe der bezeichneten Instrumente die Lage eines

Fig. 1.



Erdschlusses in einem Stadtkabel berechnet werden kann, besprochen werden.

I. Man verbinde die beschädigte Ader in der Ueberführungssäule mit einer guten Ader und messe zunächst den Widerstand der auf diese Weise hergestellten Schleife. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dafs nicht etwa der eine Pol der Mefsbatterie mit der Erde in Verbindung stehe; die Ermittelung des gesuchten Widerstandes mufs vielmehr unter Ausschlufs der Erde nach Mafsgabe der in Fig. 1 gezeigten Schaltung erfolgen.

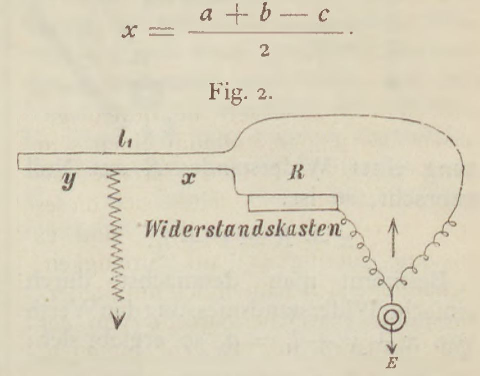
Bei dieser Verbindung hat das Vorhandensein des Erdschlusses z auf das Ergebnifs der Messung keinen Einflufs.

Hat man den Widerstand der Schleife $x + y + l_1$ gleich a gefunden, so bestimme man durch weitere Messungen die Werthe von $x + z$ und von $l_1 + y + z$. Die Ergebnisse seien durch b bz. c bezeichnet.

Aus den drei erhaltenen Gleichungen folgt dann:

$$x = \frac{a + b - c}{2}.$$

Fig. 2.



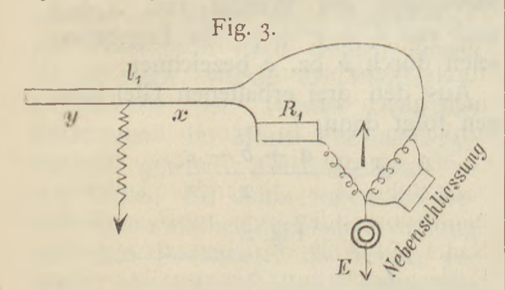
So einfach dieses Mefsverfahren auch ist, so ist dasselbe für die Praxis doch nicht zu empfehlen. Die Bestimmung der Werthe $x + z$ und $l_1 + y + z$ fällt nämlich ungenau aus, weil bei z Polarisation eintritt und der Widerstand der Fehlerstelle sich unter dem Einflufs der Mefsbatterie ändert.

Dieser Umstand fällt um so schwerer ins Gewicht, je gröfser der Widerstand des Fehlers ist. Würde der Widerstand den Werth von etwa 1 000 S. E. erreichen, so lassen sich die Werthe $x + z$ und $l_1 + y + z$, selbst bei Anwendung der bekannten

Mefsverfahren, welche den Einflufs der Polarisation zu beseitigen suchen, nicht einmal mehr auf 5 S. E. genau bestimmen. Für den Fall, dafs z gröfser als der Gesammtwiderstand des zur Verfügung stehenden Widerstandskastens wäre, würde das beschriebene Verfahren auch theoretisch nicht mehr ohne Weiteres anwendbar sein.

II. Man lege, wie Fig. 2 zeigt, den einen Pol der Batterie an Erde, den anderen so an das Differentialgalvanometer, dafs der Strom beide Umwindungen neben einander durchläuft, und lasse dann die beschädigte Ader in der Ueberführungssäule mit einer guten Ader verbinden. Werden nun die übrigen Verbindungen nach Mafsgabe der Figur hergestellt und wird gleichzeitig die Nadel durch Einschal-

Fig. 3.



tung eines Widerstandes R auf Null gebracht, so ist:

$$x + R = y + l_1.$$

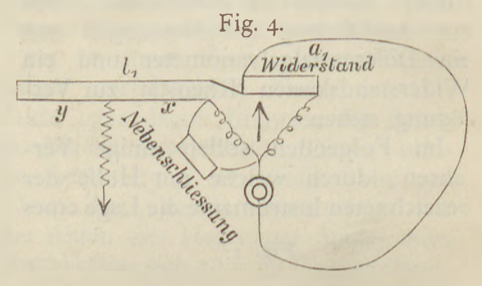
Bestimmt man demnächst durch einfache Widerstandsmessung den Werth von $x + y + l_1 = a$, so ergiebt sich:

$$y = a - x - l_1 = x + R - l_1,$$
$$a - R = 2x,$$
$$x = \frac{a - R}{2}.$$

Dieses Mefsverfahren ist von der eintretenden Polarisation und der Aenderung des Widerstandes der Fehlerstelle durchaus unabhängig, da beide Stromkreise hiervon gleichmäfsig berührt werden. Allerdings läfst sich die Fehlerlage nur bis auf die durch 1 S. E. dargestellte Kabellänge bestimmen, weil der Widerstandskasten kleinere Werthe nicht enthält. Ist der Widerstand des Fehlers nicht zu grofs und das Mefsinstrument defshalb noch genügend empfindlich, so läfst sich diesem Mangel einigermafsen dadurch abhelfen, dafs man die Ausschläge des Mefsinstruments für zwei benachbarte Widerstandsgröfsen beobachtet und das Verhältnifs derselben in Rechnung zieht (Interpolation). Würde z. B. die Nadel bei Einschaltung eines Widerstandes von 11 S. E. 5° nach rechts ausschlagen, während die Ablenkung bei Einschaltung eines Widerstandes von 12 S. E. 2° nach links betrüge, so würde für R der Werth $11 + \frac{5}{5 + 2} = 11{,}7$ S. E. zu setzen sein.

Durch Herstellung einer Nebenschliefsung (Shunt), deren Widerstand den neunten Theil des Widerstandes

Fig. 4.



einer Galvanometer-Umwindung beträgt, läfst sich auf folgende Weise ein bis auf 0,1 S. E. genaues Ergebnifs erzielen. Man führe zunächst die Schaltungen nach Mafsgabe der Fig. 3 aus.

Wird dann die Nadel durch Einschaltung eines Widerstandes R_1 auf Null gebracht, so ist:

$$x + R_1 = 10\,(y + l_1),$$
$$y = \frac{x + R_1 - 10\,l_1}{10}.$$

Hierauf messe man unter Anwendung der in Fig. 4 gezeigten Schaltung den Widerstand von

$$x + y + l_1.$$

Stellt sich die Nadel bei Einschaltung eines Widerstandes a_1 auf Null, so ist:

$$10\,(x + y + l_1) = a_1,$$
$$y = \frac{a_1 - 10\,x - 10\,l_1}{10}.$$

Setzen wir die beiden für y gefundenen Werthe gleich, so ergiebt sich:

$$\frac{x + R_1 - 10\,l_1}{10} = \frac{a_1 - 10\,x - 10\,l_1}{10},$$

$$x + R_1 - 10\,l_1 = a_1 - 10\,x - 10\,l_1,$$

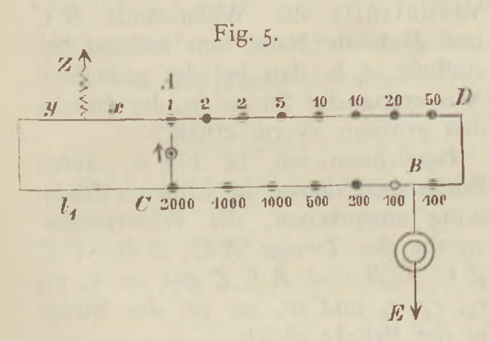
$$R_1 - a_1 = -11\,x,$$

$$x = \frac{a_1 - R_1}{11}.$$

III. Am genauesten läfst sich die Fehlerlage in der nachstehend beschriebenen Weise bestimmen, indem man den Widerstandskasten zur Bildung einer Wheatstone'schen Brücke benutzt.

Man lege, wie Fig. 5 zeigt, die beschädigte Ader in A an den Widerstandskasten, dessen anderes Ende in

Fig. 5.



C mit einer guten Ader verbunden werde.

In der Ueberführungssäule werden beide Adern zu einer Schleife verbunden. Sodann wird die mit dem einen Pole zur Erde geführte Batterie bei B an den Widerstandskasten gelegt und der links neben B steckende Stöpsel entfernt, wodurch der Zweig $B\,C$ einen Widerstand von 100 S. E. erhält.

Wird nun zwischen A und C ein Galvanometer eingeschaltet und der Widerstand des Zweiges $B\,D\,A$ durch Entfernung von Stöpseln derart geregelt, dafs sich die Nadel auf Null stellt, so ist, wenn wir den Widerstand von $B\,D\,A$ mit R bezeichnen:

$$\frac{100}{R} = \frac{l_1 + y}{x}.$$

Wird der Widerstand von $x + y$ durch die bekannten drei Schleifenmessungen gleich l gefunden und auf dieselbe Weise der Werth von l_1 ermittelt, so folgt aus:

$$100\,x = R\,l_1 + R\,y,$$

$$100\,x - R\,y = R\,l_1,$$

$$100\,x - R\,l + R\,x = R\,l_1,$$

$$x\,(100 + R) = R\,(l + l_1),$$

$$x = \frac{R\,(l + l_1)}{100 + R}.$$

Setzen wir diesen Werth gleich a, und beträgt die Länge der schadhaften Ader n Meter, so beträgt die Entfernung der Fehlerstelle vom Amt in Metern:

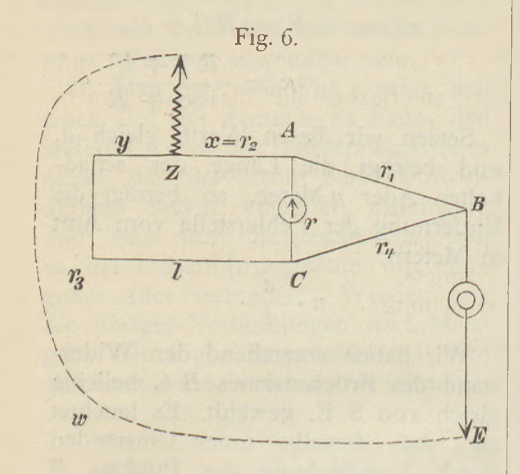
$$n \cdot \frac{a}{l}.$$

Wir haben vorstehend den Widerstand des Brückenarmes $B\,C$ beliebig gleich 100 S. E. gewählt. Es leuchtet ein, dafs derselbe unter Umständen durch Verschiebung des Punktes B auch gleich 20, 50, 200, 1 000 u. s. w. Einheiten gemacht werden kann. Die Grenze ist nur dadurch gegeben, dafs von B bis A noch genügend Widerstand vorhanden sein mufs, um die Nadel auf Null einstellen zu können. Es fragt sich nun, hiervon abgesehen, welche Wahl des Widerstandes von $B\,C$ in jedem Falle am zweckmäfsigsten ist.

Bei genügender Empfindlichkeit der Nadel würde es sich empfehlen, den Widerstand des Zweiges BC recht grofs zu wählen, weil alsdann das Verhältnifs $\frac{l_1 + y}{x}$ genauer ermittelt werden kann, als wenn $B\,C$ einen geringen Widerstand besitzt. Würde das wirkliche Verhältnifs von $\frac{l_1 + y}{x}$ z. B. gleich $\frac{1\,000}{613}$ sein, so würde, wenn für $B\,C$ ein Widerstand von 1 000 S. E. gewählt wird, der Widerstand des Zweiges $B\,A$ gleich 613 S. E. gemacht werden können und die Messung somit den genauen Werth von $\frac{l_1 + y}{x}$ ergeben. Würde der Wider-

stand von $B\,C$ dagegen nur 100 S. E. betragen, so läfst sich $\frac{l_1 + y}{x}$ nur in den Grenzen von $\frac{100}{61} - \frac{100}{62}$ bestimmen, weil der Widerstands-

Fig. 6.



kasten Bruchtheile einer S. E. nicht enthält.

Durch Einschaltung von Zwischenwerthen (Interpolation) läfst sich diesem Mangel nicht mit der wünschenswerthen Sicherheit abhelfen.

Anders gestaltet sich indessen die Sachlage, wenn die Nadel nicht mehr die genügende Empfindlichkeit besitzt, um bei einer geringen Aenderung des Widerstandes von $B\,A$ abgelenkt zu werden. Ein solcher Fall tritt, wie die Erfahrung lehrt, selbst bei Anwendung einer starken Mefsbatterie stets dann ein, wenn der Widerstand des Fehlers ein erheblicherer ist. Die Nadel wird dann, wenn $B\,C$ etwa gleich 1 000 S. E. gemacht wird, unter Umständen selbst bei einer Aenderung des Widerstandes von $B\,A$ um $\pm$ 25 S. E. keine merkbare Ablenkung zeigen. Unter solchen Verhältnissen empfiehlt es sich, den Widerstand $B\,C$ so zu wählen, dafs dieselbe geringe Aenderung in dem Verhältnifs der Widerstände $B\,C$ und $B\,A$ die Nadel am meisten beeinflufst, d. h. dafs bei der gedachten Aenderung der Strom in der Brücke den gröfsten Werth erhält.

Bezeichnen wir in Fig. 6, deren Buchstaben denen der früheren Zeichnung entsprechen, die Widerstandswerthe der Zweige $A\,C$, $A\,B$, $A\,Z$, $Z\,C$, $C\,B$ und $B\,E\,Z$ mit bz. r, r_1, r_2, r_3, r_4 und w, so ist der Strom in der Brücke gleich:

$$\frac{E\,(r_1 r_3 - r_2 r_4)}{w\,r\,(r_1 + r_2 + r_3 + r_4) + w\,(r_1 + r_4)\,(r_2 + r_3) + r\,(r_1 + r_2)\,(r_3 + r_4) + r_1 r_2\,(r_3 + r_4) + r_3 r_4\,(r_1 + r_2)}.$$

Würden die Widerstände derart geregelt sein, dafs die Nadel auf Null stände, so wäre:

$$r_1 r_3 = r_2 r_4, \qquad r_1 = \frac{r_2}{r_3}\,r_4;$$

wir wollen indessen annehmen, dies sei noch nicht ganz der Fall, sondern die Nadel zeige noch eine geringe, eben noch merkbare Ablenkung, so dafs

$$r_1 = \frac{r_2}{r_3}\,r_4 + a\,r_4$$

wäre. Setzen wir diesen Werth für r_1 ein, so geht der Zähler des obigen Bruches über in $E \cdot a\,r_3\,r_4$. Da a nach unserer Annahme ein sehr kleiner Bruch sein mufs, so ist $a\,r_4$ gegen $\frac{r_2}{r_3}\,r_4$ verschwindend klein, und wir können im Nenner statt r_1 setzen $\frac{r_2}{r_3}\,r_4$.

Nachdem dies geschehen, enthält der Ausdruck, welcher den Strom in der Brücke angiebt, aufser r_4 nur bekannte Gröfsen. Wir haben daher die Aufgabe zu lösen: »Welchen Werth mufs r_4, d. i. der Zweig $B\,C$ der Brücke, erhalten, damit der Strom in der Brücke ein gröfster Werth wird?« Denn in solchem Falle wird die Nadel bei derselben geringen Aenderung des Verhältnisses $\frac{r_4}{r_1}$ oder bei demselben Irrthum in der Wahl von r_1, welchen wir mit $a\,r_4$ bezeichnet haben, die am meisten wahrnehmbare Ablenkung zeigen. Nun wird ein durch einen Bruch darge-

stellter Ausdruck ein gröfster Werth, wenn das Product aus dem Nenner in den Differentialquotienten des Zählers gleich ist dem Product aus dem Zähler in den Differentialquotienten des Nenners.

Nach unseren Ausführungen ist der Strom in der Brücke, wenn wir der Einfachheit halber statt $\frac{r_2}{r_3} r_4$ setzen $r_4 n$, gleich:

$$\frac{E \alpha r_3 r_4}{w r (r_2 + r_3 + r_4 [1 + n]) + w (r_4 [1 + n]) (r_2 + r_3) + r (r_4 n + r_2)(r_3 + r_4) + r_4 n r_2 (r_3 + r_4) + r_3 r_4 (r_4 n + r_2)}$$

Der Differentialquotient des Nenners in Bezug auf die veränderliche Gröfse r_4 ist somit gleich

$$w r (1 + n) + w (1 + n)(r_2 + r_3) + r (n [r_3 + r_4] + r_4 n + r_2) + n r_2 (r_3 + r_4) + r_4 n r_2 + r_3 (r_4 n + r_2) + r_3 r_4 n,$$

während der Differentialquotient des Zählers $E \alpha r_3$ beträgt. Setzen wir nun das Product aus dem Nenner in den Differentialquotienten des Zählers gleich dem Product aus dem Zähler in den Differentialquotienten des Nenners, so erhalten wir folgende Gleichung:

$$E \alpha r_3 r_4 [w r (1 + n) + w (1 + n)(r_2 + r_3) + r (n r_3 + 2 n r_4 + r_2) + n r_2 r_3 + 2 n r_2 r_4 + 2 n r_3 r_4 + r_2 r_3]$$
$$= E \alpha r_3 [w r (r_2 + r_3 + r_4 [1 + n]) + w (r_4 [1 + n])(r_2 + r_3) + r (r_4 n + r_2)(r_3 + r_4) + r_4 n r_2 (r_3 + r_4) + r_3 r_4 (r_4 n + r_2)].$$

Nach Auflösung der Klammern folgt:

$$E \alpha r_3 (w r r_4 + w r r_4 n + w r_2 r_4 + w r_3 r_4 + w r_2 r_4 n + w r_3 r_4 n + r r_3 r_4 n + 2 r r_4 r_4 n + r r_2 r_4$$
$$+ r_2 r_3 r_4 n + 2 r_2 r_4 r_4 n + 2 r_3 r_4 r_4 n + r_2 r_3 r_4)$$
$$= E \alpha r_3 (w r r_2 + w r r_3 + w r r_4 + w r r_4 n + w r_2 r_4 + w r_3 r_4 + w r_2 r_4 n + w r_3 r_4 n + r r_3 r_4 n$$
$$+ r r_4 r_4 n + r r_2 r_3 + r r_2 r_4 + r_3 r_2 r_4 n + r_2 r_4 r_4 n + r_3 r_4 r_4 n + r_2 r_3 r_4),$$

und hieraus weiter:

$$E \alpha r_3 (r r_4 r_4 n + r_2 r_4 r_4 n + r_3 r_4 r_4 n) = E \alpha r_3 (w r r_2 + w r r_3 + r r_2 r_3),$$
$$n r r_4^2 + n r_2 r_4^2 + n r_3 r_4^2 = r (w r_2 + w r_3 + r_2 r_3),$$
$$r_4^2 n (r + r_2 + r_3) = r (w r_2 + w r_3 + r_2 r_3),$$
$$r_4 = \sqrt{\frac{r (w r_2 + w r_3 + r_2 r_3)}{n (r + r_2 + r_3)}}.$$

In diesem Ausdruck stellen, wie wir gesehen haben, w die Summe der Widerstände der Batterie und der Fehlerstelle, r_2 und r_3 denjenigen der Schleife vom Amt bis zur Fehlerstelle, n das Verhältnifs von $\frac{r_2}{r_3}$ und r den Widerstand des Galvanometers dar.

Da es bei Bestimmung von r_4 auf grofse Genauigkeit nicht ankommt, so genügt es, wenn die Werthe von w, r_2 und r_3 auf irgend eine Weise annähernd ermittelt werden.

Wie ein Blick auf den Widerstandskasten zeigt, ist es allerdings im Allgemeinen nicht angänglich, dem Brückenarm *B C* genau denjenigen Werth zu geben, welcher für r_4 ermittelt worden ist, weil in dem Zweige *B A* noch genügend Widerstand vorhanden sein mufs, um die Nadel auf Null einstellen zu können. Man mufs sich defshalb darauf beschränken, den Widerstand von *B C* in annähernde Uebereinstimmung mit dem für r_4 ermittelten Werthe zu bringen.

Wäre z. B. $r_4 = 620$ S. E. gefunden worden, so würde *B C* gleich 600 oder unter Umständen gleich 700 oder 500 S. E. zu machen sein.

Es erübrigt noch, zu untersuchen, ob das Differentialgalvanometer am zweckmäfsigsten mit hinter einander oder mit neben einander geschalteten Umwindungen zu benutzen ist. In

letzterem Falle durchläuft jede Umwindung nur der halbe Strom, während der Widerstand von r sich auf $\frac{1}{4}r$ vermindert.

Es fragt sich deſshalb, ob:

$$\frac{E(r_1 r_3 - r_2 r_4)}{w r (r_1 + r_2 + r_3 + r_4) + w (r_1 + r_4)(r_2 + r_3) + r (r_1 + r_2)(r_3 + r_4) + r_1 r_2 (r_3 + r_4) + r_3 r_4 (r_1 + r_2)}$$

gröſser oder kleiner ist als:

$$\frac{E(r_1 r_3 - r_2 r_4)}{2\left[w \frac{r}{4}(r_1 + r_2 + r_3 + r_4) + w (r_1 + r_4)(r_2 + r_3) + \frac{r}{4}(r_1 + r_2)(r_3 + r_4) + r_1 r_2 (r_3 + r_4) + r_3 r_4 (r_1 + r_2)\right]}.$$

Da die Zähler gleich sind, so brauchen nur die Nenner verglichen zu werden, und es ist, nach Zusammenziehung der gleichen Glieder, zu untersuchen, ob:

$$\tfrac{1}{2} w r (r_1 + r_2 + r_3 + r_4) + \tfrac{1}{2} r (r_1 + r_2)(r_3 + r_4) \gtreqless w (r_1 + r_4)(r_2 + r_3) + r_1 r_2 (r_3 + r_4) + r_3 r_4 (r_1 + r_2),$$

$$r \gtreqless \frac{w (r_1 + r_4)(r_2 + r_3) + r_1 r_2 (r_3 + r_4) + r_3 r_4 (r_1 + r_2)}{\tfrac{1}{2}\left[w (r_1 + r_2 + r_3 + r_4) + (r_1 + r_2)(r_3 + r_4)\right]}.$$

Bezeichnen wir den Ausdruck auf der rechten Seite dieser Ungleichung mit p, so verdient die Nebeneinanderschaltung den Vorzug, wenn r gröſser ist als p. Ist das Umgekehrte der Fall, so müssen die Umwindungen des Differentialgalvanometers hinter einander geschaltet werden.

Um die letzte Ungleichung, welche wenig übersichtlich ist, der Anschauung näher zu führen, suchen wir den Ausdruck auf der rechten Seite zu vereinfachen. Zu diesem Zwecke untersuchen wir, welche Gröſse r_4 hat. Wie wir gesehen haben, war r_4 bei genügender Empfindlichkeit der Nadel thunlichst groſs, im anderen Falle

$$= \sqrt{\frac{r (w r_2 + w r_3 + r_2 r_3)}{n (r + r_2 + r_3)}}$$

zu wählen. Ist der Widerstand des Fehlers bedeutend, w also sehr groſs, so ergiebt sich für den durch die obige Wurzel dargestellten Ausdruck gleichfalls ein gröſserer Werth. Ist der Widerstand des Fehlers gering, so bleibt die Nadel genügend empfindlich, auch wenn r_4 gröſser als obiger Ausdruck gemacht wird. Dies muſs indessen nach unseren früheren Ausführungen geschehen, damit das Verhältniſs von $\frac{r_4}{r_1} = \frac{r_3}{r_2}$ thunlichst genau ermittelt werden kann. Es darf somit in jedem Falle r_4 keinen zu kleinen Werth erhalten. Hieraus folgt, daſs r_2 und r_3, welche bei Stadtkabeln zusammen im Allgemeinen nicht gröſser als 30 S. E. sind, gegen r_4 vernachlässigt werden können, wenn sie neben r_4 erscheinen.

Die obige Ungleichung geht dann über in:

$$r \gtreqless \frac{w (r_1 + r_4)(r_2 + r_3) + r_1 r_2 r_4 + r_3 r_4 (r_1 + r_2)}{\tfrac{1}{2}\left[w (r_1 + r_4) + (r_1 + r_2) r_4\right]}.$$

Nun ist $\frac{r_4}{r_3} = \frac{r_1}{r_2}$; es kann somit aus demselben Grunde, aus welchem r_3 gegen r_4 vernachlässigt werden kann, auch r_2 gegen r_1 vernachlässigt werden. Die Ungleichung geht dann über in:

$$r \gtreqless \frac{w (r_1 + r_4)(r_2 + r_3) + r_1 r_2 r_4 + r_1 r_3 r_4}{\tfrac{1}{2}\left[w (r_1 + r_4) + r_1 r_4\right]},$$

$$r \gtreqless \frac{w (r_1 + r_4)(r_2 + r_3) + (r_2 + r_3) r_1 r_4}{\tfrac{1}{2}\left[w (r_1 + r_4) + r_1 r_4\right]}.$$

Nach Hebung durch $w(r_1 + r_4) + r_1 r_4$ folgt:

$$r \gtrless 2\,(r_2 + r_3).$$

Da der Widerstand des Differentialgalvanometers stets gröfser ist als die doppelte Summe der Widerstände zweier Stadtkabeladern, so verdient die Nebeneinanderschaltung der Umwindungen in dem vorliegenden Falle stets den Vorzug.

Zum Schlufs mögen noch einige Worte darüber Platz finden, inwieweit sich bei Anwendung des zuletzt beschriebenen Verfahrens auf eine genaue Bestimmung der Fehlerlage rechnen läfst. Verfasser hatte kürzlich Gelegenheit, dies in einem bestimmten Falle zu untersuchen. Die Verhältnisse lagen allerdings günstig, indem die Länge des Kabels nur 340 m, der Widerstand des Fehlers noch nicht 20 S. E. betrug.

Durch die vorgenommene Messung, bei welcher der Brückenarm r_4 gleich 200 S. E. gemacht wurde, ergab sich:

$$\frac{r_4}{r_1} = \frac{200}{186}.$$

Da die Nadel bei Einschaltung eines Widerstandes von 185 S. E. einen allerdings sehr kleinen, aber noch wahrnehmbaren Ausschlag nach der einen Seite zeigte, während sie bei der Wahl eines solchen von 187 S. E. nach der anderen Seite ausschlug, so lag der wirkliche Werth von r_1 jedenfalls näher an 186 als an 185 oder 187. Es war somit:

$$r_1 \begin{matrix} > 185\frac{1}{2} \\ < 186\frac{1}{2} \end{matrix}.$$

Wurde bei Anstellung der weiteren Berechnung r_1 gleich 186 angenommen, so betrug der etwaige Irrthum keinesfalls mehr als $\pm\ ^1/_2$ S. E. Das Verhältnifs von $\frac{r_4}{r_1}$ liefs sich somit bis auf

$$\frac{\frac{1}{2}}{200} = \frac{1}{400}$$

genau bestimmen.

Durch die weiter vorgenommenen Schleifenmessungen ergab sich, dafs $x + y$ genau gleich l_1 war.

Daraus folgte:

$$\frac{l_1 + y}{l_1 - y} = \frac{200}{186},$$

$$186\, l_1 + 186\, y = 200\, l_1 - 200\, y,$$

$$386\, y = 14\, l_1,$$

$$y = \frac{14}{386}\, l_1.$$

Da die Länge des Kabels 340 m betrug, so ergab sich die Entfernung der Fehlerstelle von dem in der Ueberführungssäule befestigten Kabelende:

$$= \frac{14 \cdot 340}{386} = 12{,}3 \text{ m}.$$

Wie man sich durch Einsetzung der Werthe

$$\frac{l + y}{l - y} = \frac{185\frac{1}{2}}{200} \quad \text{oder} \quad \frac{186\frac{1}{2}}{200}$$

überzeugen kann, mufs die Bestimmung der Fehlerlage innerhalb der Grenzen von noch nicht $\pm$ 0,5 m eine genaue sein.

In Wirklichkeit wird man ein ganz so günstiges Ergebnifs nicht erhalten, und zwar hauptsächlich defshalb nicht, weil die drei Schleifenmessungen, mittels deren der Widerstand der beiden zu einer Schleife verbundenen Adern ermittelt werden mufs, selbst bei Anwendung der in diesem Falle unerläfslichen Einschaltungen ein höchstens auf 0,1 S. E. genaues Ergebnifs liefern.

Ist das Kabel länger oder der Widerstand des Fehlers sehr grofs, so fällt die Bestimmung der Fehlerlage allerdings weit weniger genau aus. In den meisten Fällen wird die Eingrenzung indessen bei Anwendung einer starken Batterie wohl noch so weit gelingen, dafs der Irrthum $\pm$ 30 m nicht übersteigt. Vorausgesetzt mufs natürlich werden, dafs nur ein Fehler vorhanden ist. Hat das Kabel zwei oder mehrere Ableitungen zur Erde, so ist eine rechnerische Bestimmung der Fehlerlage nicht mehr möglich.

38. Das Post- und Telegraphenwesen in Niederland während des Jahres 1884.

Dem kürzlich veröffentlichten Jahresbericht der niederländischen Post- und Telegraphenverwaltung für das Jahr 1884 entnehmen wir die nachstehenden Angaben von allgemeinerem Interesse.

A. Post.

Am Ende des Jahres 1884 waren im ganzen Königreich 1268 Postanstalten dem Verkehr geöffnet; darunter befanden sich 223 eigentliche Postämter mit 22 Zweig-Postanstalten, ferner 1011 Hülfs- und 12 sogenannte Bestellungs-Postanstalten. Mit Telegraphenanstalten vereinigt waren 155 Postämter, 29 Hülfs- und 13 Zweig-Postanstalten.

Die Zahl der Briefkasten belief sich insgesammt auf 3221 Stück, 63 Stück mehr als Ende 1883; davon waren angebracht 223 an den Postamtsgebäuden, 314 in den Strafsen solcher Orte, in denen sich ein Postamt befindet, 1026 bei den Hülfs- und Bestellungs-Postanstalten und 1 695 auf Eisenbahnstationen und auf dem platten Lande.

Der Staat besafs am Ende des Jahres 1884 56 eigene Postgebäude, nämlich 52 für Postämter und 4 für Hülfs-Postanstalten.

Das Personal der Postverwaltung umfafste 4 548 Beamte und Unterbeamte; davon waren bei der Centralbehörde 37 Beamte und 6 Unterbeamte, bei den Postanstalten 233 höhere Beamte, 452 Secretaire und expedirende Beamte, 1 011 Briefsammler (Vorsteher von Hülfs-Postanstalten), 2 809 Unterbeamte verschiedener Klassen und 12 Vorsteher von Bestellungs-Postanstalten beschäftigt. Unter den Beamten befanden sich 74 Frauen, 16 mehr als im Jahre vorher, die jedoch sämmtlich niederere Stellungen einnahmen. Insgesammt ist das Personal im Laufe des Jahres 1884 um 130 Köpfe vermehrt worden.

Zur Ablegung der Eintrittsprüfung meldeten sich 62 Candidaten, von denen indefs nur 36 zugelassen werden konnten; der Secretairprüfung unterzogen sich 41, der Prüfung für die Postvorstandsstellen mit höchstens 1 000 fl. Gehalt 14 Beamte; von den ersteren bestanden 25, von den letzteren 9 die Prüfung. Die Befähigung zur Beschäftigung im Telegraphendienst erwarben sich 21 Postbeamte, während 17 Telegraphenbeamte den Nachweis ihrer Verwendbarkeit im Postdienst führten.

Zur Beförderung gelangten:

Gewöhnliche Briefe:

a) im Inlandsverkehr:	48 931 340 Stück,	3,8 pCt. mehr als 1883,
b) im Auslandsverkehr:		
nach dem Auslande	7 273 497 -	1,4 - - - -
vom Auslande	7 190 583 -	1,8 - - - -
zusammen	63 395 420 Stück,	3,26 pCt. mehr als 1883.

Von je 100 Briefen waren unfrankirt: im Inlandsverkehr 0,53 Stück,
im Auslandsverkehr 1,4 - .

Postkarten:

a) im Inlandsverkehr, einzelne . . .	18 270 182 Stück,	3,4 pCt. mehr als 1883,
mit Antwort . . .	140 603 -	4,3 - - - -
b) im Auslandsverkehr, einzelne . .	2 453 784 -	12 - - - -
mit Antwort . .	60 889 -	15 - - - -
zusammen: einzelne . .	20 723 966 Stück,	4,25 pCt. mehr als 1883,
mit Antwort . .	201 492 -	7,3 - - - - .

Durch besondere Boten zu bestellende Briefe kamen zur Versendung:

im Inlandsverkehr	18 425 Stück,	12 pCt. mehr als 1883,
nach Belgien	533 -	58 - - - -
aus Belgien	598 -	36 - - - -
nach Deutschland	7 225 -	7 - weniger - -
aus Deutschland	8 407 -	2,4 - mehr - -
zusammen	35 188 Stück oder	6,15 pCt. mehr als 1883.

Einschreibsendungen wurden im Inlandsverkehr 942 734 Stück, im Auslandsverkehr abgehend 276 707 Stück, ankommend 259 038 Stück, zusammen 1 478 479 Stück, 3 pCt. mehr als im Jahre 1883, befördert. Von den im Inlandsverkehr beförderten Einschreibsendungen waren 0,3 pCt., von den im Verkehr mit dem Auslande ausgewechselten Sendungen der bezeichneten Art 0,48 pCt. mit Rückschein versehen.

An Werthbriefen, welche in Niederland zu den Einschreibsendungen gezählt werden, gelangten im Inlandsverkehr 132 942 Stück (24 pCt. mehr als 1883) mit einem Gesammtinhalt von 75 773 020 fl., nach dem Auslande 28 126 Stück (6 pCt mehr als 1883) mit 13 204 078 fl. Werth zur Absendung. Vom Auslande gingen 45 960 Werthbriefe (4,6 pCt. mehr als 1883) mit einem angegebenen Gesammtwerthe von 21 765 937 fl. ein.

Zeitungen und Drucksachen wurden befördert:

im Inland	64 215 756 Stück,	7,2 pCt. mehr als 1883,
aus dem Auslandsverkehr	6 979 130 -	0,93 - - - -
zusammen	71 194 886 Stück oder	6,5 pCt. mehr als 1883.

Die Gesammtzahl der Geschäftspapiere, die nur im Verkehr mit dem Auslande gegen ermäfsigtes Porto zugelassen sind, betrug 36 626 Stück, d. i. 12,3 pCt. mehr als 1883.

Waarenproben und Mustersendungen gelangten zur Beförderung im Inlande 1 365 054 Stück, d. i. 4,9 pCt., im Auslandsverkehr 1 399 480 Stück, d. i. 9,7 pCt. mehr als 1883. Die Gesammtzahl dieser Sendungen betrug mithin 2 764 534 Stück und 7,3 pCt. mehr als im Vorjahre.

Seit dem Jahre 1880 bestehen mit der französischen und belgischen Postverwaltung Verträge, wonach von den Postanstalten der betheiligten Länder wechselseitig Abonnements auf Zeitungen angenommen werden können. Es kamen auf diese Weise zur Ausführung im Verkehr mit Belgien 1 041 Abonnements auf belgische Zeitungen und 299 Abonnements auf holländische Zeitungen und im Verkehr mit Frankreich 959 Abonnements auf französische Zeitungen und 19 Abonnements auf holländische Zeitungen.

An Postaufträgen gelangten im Inlandsverkehr 570 930 Stück (8,5 pCt. mehr als im Vorjahre) zum Gesammtbetrage von 2 705 485 fl. zur Auflieferung; davon wurden 498 638 Aufträge mit 2 258 226 fl. von den Bezogenen eingelöst. Von 100 Aufträgen kamen mithin 87,3 Stück zur Einlösung. Im Auslandsverkehr ist das Postauftragsverfahren auf Belgien, Deutschland und Frankreich beschränkt. Insgesammt wurden nach dem Auslande abgesandt 3 535 Stück, davon nach Deutschland 2 603 Stück; dagegen gingen vom Auslande ein 15 367 Stück, davon aus Deutschland 9 008 Stück.

Im Postanweisungsdienst kamen im Laufe des Jahres 1884 einige wichtige Aenderungen zur Ausführung. Zunächst ist die niederländische Postverwaltung, dem Beispiele Belgiens, Frankreichs, Grofsbritanniens und an-

derer Länder folgend, dazu übergegangen, für kleine Beträge eine vereinfachte Art Postanweisungen nach dem Muster der englischen *Postal Ordres,* Postausweise genannt, einzuführen. Hinsichtlich der Einrichtung dieses Dienstzweiges verweisen wir auf den bezüglichen Artikel in No. 23 des Jahrgangs 1884 des »Archiv f. P. u. T.« Bis jetzt liegen nur die Ergebnisse für einen Monat, den Dezember 1884, vor; anscheinend wird das neue Verfahren einen nicht unbeträchtlichen Umfang annehmen. Im Dezember 1884 wurden insgesammt 5 688 Postausweise zum Werthe von 26 767 fl. abgesetzt, von denen bis Ende 1884 4 257 Stück über 22 102 fl. an die Post zurückgelangt waren. Im Weiteren ist der Meistbetrag einer telegraphischen Postanweisung von 2 500 fl. auf 500 fl. herabgesetzt worden.

Was den Postanweisungsverkehr im Jahre 1884 betrifft, so gelangten an inländischen Postanweisungen 1 468 531 Stück im Betrage von 23 334 847 fl. und nach dem Auslande 107 334 Anweisungen über 2 453 191 fl. zur Auflieferung. Ausgezahlt wurden 102 213 aus dem Auslande herrührende Postanweisungen über 3 095 306 fl. Mittels des Telegraphs kamen im Inland 10 181 Postanweisungen über 615 153 fl. zur Absendung. Im Auslandsverkehr bestand ein Austausch telegraphischer Postanweisungen nur mit Belgien und der Schweiz. Insgesammt wurden mit diesen Ländern 842 Postanweisungen der fraglichen Art über 66 350 fl. ausgetauscht.

Eine erhebliche Steigerung hat der Packetverkehr erfahren. Insgesammt gelangten im Jahre 1884 2 194 826 Packete, 789 646 Stück oder 56,2 pCt. mehr als im Vorjahre, zur Beförderung. Von der Gesammtzahl dieser Packete entfielen 42,1 pCt. auf Packete bis 1 kg, 37 pCt. auf Packete über 1 bis 3 kg und 20,9 pCt. auf solche über 3 bis 5 kg. Auf 44 010 Packeten war der Werth angegeben, der sich auf insgesammt 2 719 230 fl. belief; auf 19 759 Packete war Nachnahme in Höhe von 166 180 fl. entnommen. 2 365 Packete wurden durch Eilboten abgetragen.

Im Verkehr mit dem Auslande gelangten 54 278 Postpackete (22,1 pCt. mehr als im Jahre 1883) zur Absendung, während 104 032 Stück (15,1 pCt. mehr als im Vorjahre) eingingen.

Unbestellbar blieben 49 298 Briefe und 6 481 Postkarten. Von den unbestellbaren Sendungen aus dem Vorjahre wurden 55 079 Stück amtlich geöffnet; dabei fanden sich in 401 derselben Wertheinschlüsse vor, und zwar 402 fl. in baarem Gelde, 5 080 fl. in Wechseln u. s. w.

Unnachweisbar blieben von 102 als vermifst angemeldeten Einschreibsendungen 3, die auf einer ausländischen Beförderungsstrecke in Verlust gerathen waren. Aufserdem wurden bei einem Postdiebstahl in Breda 41 Einschreib- und Werthbriefe entwendet, deren Werthinhalt jedoch von dem Diebe, einem Postunterbeamten, wieder erlangt werden konnte. Nach dem Verbleib gewöhnlicher Briefe gingen 1 148 Anfragen ein; die in Folge dessen angestellten Nachforschungen führten zur Ermittelung von 166 der vermifsten Sendungen; in den meisten Fällen waren die Briefe den Empfängern rechtzeitig zugestellt, von diesen aber entweder verlegt oder überhaupt nicht beantwortet worden. An Packeten geriethen im Inlandsverkehr 16, im Auslandsverkehr 11 Stück in Verlust, für welche den Absendern bz. 146 und 45 fl. Ersatz gezahlt werden mufste. Wegen 101 Packete wurden in Folge während der Beförderung vorgekommener Beschädigung des Inhalts Ersatzansprüche erhoben. In 20 Fällen wurde der Ersatzanspruch abgelehnt, weil die Beschädigung lediglich der mangelhaften Verpackung zuzuschreiben war; für die übrigen 81 beschädigten Packete wurde ein Ersatzbetrag von insgesammt 306 fl. gezahlt.

Was schliefslich die finanziellen Ergebnisse der Postverwaltung im Jahre 1884 betrifft, so betrugen die Einnahmen 5 157 395 fl., die Ausgaben 3 909 676 fl. Der verbleibende Ueberschufs stellt sich nach Hinzutritt von 76 838 fl., welche die niederländische Postverwaltung von ausländischen Verwaltungen zu beziehen hatte, auf insgesammt 1 324 557 fl.

B. Postsparkasse.

Für den Postsparkassendienst waren am Ende des Jahres 1884 1 122 Postanstalten geöffnet. Was den Verkehr bei denselben betrifft, so läfst der Bericht erkennen, dafs auch im Jahre 1884 eine nicht unbedeutende Zunahme desselben stattgefunden hat. Das Gesammtguthaben der Sparer bezifferte sich am Schlufs des Jahres 1884 auf 4 650 718 fl., während dasselbe Ende 1883 3 217 605 fl. betrug. Es ist mithin ein Mehr von 1 433 113 fl. zu verzeichnen. Am Ende des Jahres 1884 waren 90 798 und zu derselben Zeit 1883 67 922 Sparkassenbücher im Umlauf, also 1884 mehr 22 876 Stück oder 33,6 pCt. Im Durchschnitt wurden im Laufe des Jahres auf jedes Buch 2,9 Einlagen bewirkt. Das auf ein Buch entfallende Durchschnittsguthaben betrug 1884 51,22 fl., im Jahre vorher dagegen 46,69 fl., mithin im letztverflossenen Jahre 4,53 fl. mehr. Während im Jahre 1884 die Durchschnittseinlage auf ein Buch die Höhe von 14,43 fl. erreichte, bezifferte sich dieselbe 1883 auf 13,31 fl.

Von den im Jahre 1884 bewirkten Einlagen wurden 14,1 pCt. der Gesammtzahl in Freimarken gemacht, welche in Niederland als Sparmarken gelten. In dieser Beziehung ist die im Laufe des Berichtsjahres zur Verhütung von aufgetretenen Mifsbräuchen erlassene Bestimmung beachtenswerth, dafs täglich nur einmal auf dasselbe Buch Einlagen in Freimarken von den Postanstalten entgegengenommen werden dürfen. Dagegen wurden 8,5 pCt. der Einlagen in baaren Beträgen von 0,25 fl., 11,2 pCt. in baaren Beträgen von 0,26 fl. bis 1 fl. und 44,2 pCt. in baaren Beträgen von 1 fl. bis 10 fl. bewirkt. Hieraus geht hervor, dafs 78 pCt. aller Einzahlungen hinter 10 fl. zurückblieben.

Von der Gesammtzahl der Rückzahlungen sind 71,9 pCt. (im Jahre 1883 nur 65,4 pCt.) direct, d. h. ohne vorhergegangene Kündigung geschehen. Der Betrag, bis zu welchem die Rückzahlung ohne Kündigung zulässig ist, wurde im Jahre 1884 von 25 fl. auf 100 fl. erhöht.

Das am 11. September 1883 zwischen Niederland und Belgien vereinbarte Uebertragungsverfahren von Sparguthaben hat während des Jahres 1884 nur in beschränktem Mafse Benutzung gefunden. Es fanden statt: 5 Uebertragungen von Sparguthaben mit zusammen 435 fl. von den belgischen auf die niederländischen und 7 Uebertragungen mit zusammen 2 222 fl. von den niederländischen auf die belgischen Postsparkassen. Ferner wurden in Belgien 25 Rückzahlungen im Betrage von 2 545 fl. auf in Niederland ausgestellte Sparkassenbücher und in Niederland 7 Rückzahlungen im Betrage von 331 fl. auf in Belgien ausgestellte Bücher bewirkt.

Das Personal der Direction der Postsparbank bestand Ende 1884 aus 35 Köpfen, nämlich 19 ständigen und 13 Hülfsbeamten, sowie aus 3 Unterbeamten. Die Betriebskosten der Postsparbank bezifferten sich für das Jahr 1884 auf insgesammt 73 862 fl. (11 599 fl. mehr als 1883); darunter befanden sich 10 100 fl., welche als Vergütung an die Postbeamten, und 22 018 fl., welche als Entschädigung an die Postverwaltung gezahlt worden sind. Im Laufe des Jahres 1884 wurde als Reingewinn aus dem Jahre 1883 ein Betrag von 38 418 fl. an den Staatsschatz abgeführt, so dafs behufs Tilgung der bei Einrichtung der Postsparkasse aus dem Staatsschatz vorgeschossenen Summe noch ein Betrag von 111 497 fl. zu zahlen bleibt. Die Betriebskosten des Jahres 1884 stellten sich auf 1,58 pCt. des am Schlufs

des Jahres vorhandenen Gesammtguthabens der Einleger; für das Jahr 1883 belief sich diese Verhältnifszahl auf 1,93 pCt.

C. Telegraphie.

Das niederländische Staats-Telegraphennetz bestand am 1. Januar 1885 aus 4 541,5 km Linie und 16 509,8 km Leitung, 285,6 km Linie und 795 km Leitung mehr als am 1. Januar 1884. Diese erhebliche Vermehrung ist vornehmlich der Erwerbung der Linien der Rotterdamer Privat-Telegraphengesellschaft durch den Staat zuzuschreiben.

Die Anzahl der Staats-Telegraphenanstalten wurde um 37 neu eröffnete Stationen (davon 25 mit Fernsprechbetrieb) vermehrt. Besondere Unternehmungen stellten dem allgemeinen Verkehr 17 neue Anstalten zur Verfügung, und zwar geschah dies von Seiten der »Gesellschaft zur Ausnutzung der Staatseisenbahnen«, der »Holländischen Eisenbahn-Gesellschaft«, der »Belgischen Grofsen Centraleisenbahn« und anderen. Ende des Jahres 1884 betrug die Gesammtzahl der Telegraphenanstalten in Niederland 562; davon gehörten 288 (61 mit Fernsprechbetrieb) dem Staate, 274 besonderen Unternehmungen. Bei den Staats-Telegraphenanstalten waren am Schlufs des Jahres 1884 insgesammt 528 Morse-, 45 Hughes- und 2 Meyersche Apparate, sowie 101 Fernsprecher in Gebrauch. Von den 227 Staatsanstalten mit Telegraphenbetrieb standen 104 mit Amsterdam und 108 mit Rotterdam, und davon wieder 36 mit Amsterdam und Rotterdam in unmittelbarer Verbindung.

Der telegraphische Verkehr der Börse zu Amsterdam mit derjenigen zu Rotterdam und mit den Börsen des Auslandes hat stetig zugenommen. Auf der unmittelbaren Verbindungslinie zwischen den beiden erstgenannten Börsen wurden allein 40 485 Telegramme (gegen 35 683 im Jahre 1883) gewechselt; mit der Börse zu London tauschte das Börsentelegraphenamt in Amsterdam im Jahre 1884 37 511, mit der Börse zu Berlin 26 690, mit der Börse zu Brüssel 14 808, mit derjenigen zu Paris 8 994 und mit Frankfurt (Main) 4 226 Telegramme aus.

Der Stadt-Telegrammverkehr der Telegraphenanstalten in Amsterdam hat eine erhebliche Abnahme erfahren. Es wurden 5 916 Stadt-Telegramme gewechselt, gegen 8 294 im Vorjahre. Diese Verminderung ist namentlich dadurch entstanden, dafs man den Inhabern von Fernsprechstellen gestattet hat, auf telephonischem Wege Stadt-Telegramme bei dem Haupttelegraphenamt unmittelbar zur Auflieferung zu bringen, und dafs ferner die Zahl der Theilnehmer der Amsterdamer Fernsprechanlage erheblich zugenommen hat. Am Schlufs des Jahres 1884 bestanden Fernsprechnetze in den Orten Amsterdam, Arnheim, Dordrecht, Groningen, Haag, Haarlem, Rotterdam, Utrecht und Zaandam.

Das Personal der Telegraphenanstalten bestand aus 1 741 Köpfen; davon befanden sich im Verwaltungsdienst 22 Beamte, im technischen Dienst 214 Amtsdirectoren (davon 62 gleichzeitig Postbeamte), 55 Unterdirectoren, 736 nachgeordnete Beamte und 714 Unterbeamte (davon 386 gleichzeitig Briefträger). Unter diesem Personal befanden sich 45 Frauen.

Die Summe aller durch die niederländische Telegraphenverwaltung im Jahre 1884 bearbeiteten Telegramme belief sich auf 3 350 818 Stück, darunter 2 023 000 gebührenpflichtige inländische Telegramme. Die Gesammtzahl der nach dem Auslande abgesandten Telegramme betrug 518 115, die Zahl der vom Auslande empfangenen Telegramme 612 903. Am meisten betheiligt war an diesen letzteren Summen Deutschland mit 163 126 Telegrammen aus und 184 896 Telegrammen nach Niederland; demnächst folgen Grofsbritannien, Belgien und Frankreich. Die Anzahl der auf den niederländischen Staats-Telegraphenlinien beförderten Durchgangs-

telegramme stellte sich auf 166 851 Stück. An gebührenfreien Diensttelegrammen gelangten 29 949 Stück zur Beförderung. Gegen das Jahr 1883 hat der Gesammtverkehr um 0,784 pCt., der inländische Verkehr allein aber um 2,395 pCt. abgenommen. Es ist dies seit dem Jahre 1872 zum ersten Male wieder, dafs der Verkehr eine Verminderung erfahren hat.

Was den Inhalt der Telegramme anlangt, so betrafen von je 100 inländischen Telegrammen:

	im Jahre 1884:	im Jahre 1883:
Regierungssachen	0,15	0,10
Effecten	6,28	6,66
Handel und Schifffahrt	50,67	50,19
Zeitungsnachrichten	4,09	3,26
verschiedene Gegenstände	38,81	39,79

Die durchschnittliche Einnahme für ein aufgegebenes gebührenpflichtiges Telegramm betrug im inneren Verkehr im Jahre 1884 0,2890 Gulden, im Jahre 1883 0,2889 Gulden, d. s. 49,3 bz. 49,2 Pfennig.

Den stärksten Telegraphenverkehr hatten sowohl bezüglich der Anzahl der bearbeiteten Telegramme, als auch hinsichtlich der Höhe der aufgekommenen Telegrammgebühren die Städte Amsterdam, Rotterdam und Haag.

---

39. Die Verkehrsmittel in Paraguay.

Nachdem wir in No. 7 des »Archiv« für 1883, S. 239, bereits eine kurze Schilderung des Eisenbahn- und Telegraphenwesens in dem südamerikanischen Freistaate Paraguay gebracht haben, glauben wir dem Wunsche vieler unserer Leser zu entsprechen, wenn wir nähere Mittheilungen über die Verkehrsmittel in diesem von Europäern noch wenig durchforschten Lande folgen lassen. Wir entnehmen diese Mittheilungen einem vor Kurzem von Dr. Hugo Toeppen herausgegebenen, bei L. Friederichsen & Co. in Hamburg erschienenen Werke »Hundert Tage in Paraguay«, in welchem der verdienstliche Verfasser eine fesselnde Beschreibung seiner im Auftrage der Geographischen Gesellschaft zu Hamburg ausgeführten interessanten Reise nach dem Innern des Landes giebt und insbesondere die Verhältnisse des letzteren im Hinblick auf die deutschen Colonisationsbestrebungen eingehend beleuchtet.

Die Lage von Paraguay ist für den Weltverkehr insofern keine unvortheilhafte, als der gleichnamige Flufs eine unbeschränkte Verbindung mit der Hauptstadt Asuncion gestattet. Die Bodengestaltung des Landes bereitet keine besonderen Schwierigkeiten, das Klima ist warm oder doch im rechten Sinne des Wortes gemäfsigt, die Gesundheitsverhältnisse sind vorzüglich. Die Natur ist in jeder Beziehung eine reiche, und ihre Schätze harren noch zum grofsen Theil der Ausbeutung. Für Viehzucht und Ackerbau sind die Naturbedingungen fast überall günstig: eine Vereinigung glücklicher Verhältnisse, wie sie wenige andere Länder bieten. Gleichwohl vermag der Einwanderer dort ein gedeihliches und schnelles Fortkommen nicht zu finden, da ihm die Verhältnisse, in denen sich Handel und Verkehr bewegen, Schwierigkeiten bereiten, die Verkehrswege im Innern des Landes viel zu wünschen übrig lassen und auch die Schiffsver-

bindungen bei Weitem nicht ausreichend sind.

Das Land besitzt nur eine einzige Eisenbahn, welche in Asuncion entspringt und ursprünglich bis Villa Rica führen sollte, jedoch nur bis Paraguary, 72,4 km weit, vollendet worden ist. Der Bau dieser Eisenbahn wurde im Jahre 1859 begonnen, aber erst 1863 konnte die erste, 40 km lange Strecke dem Verkehr übergeben werden. Wenn der bauliche Zustand der Bahn auch etwas vernachlässigt erscheint, so versieht diese doch ihren Dienst. Der Fahrdamm ist vielfach stark von Vegetation überwuchert und wird allgemein auch als Fufs- und Reitweg benutzt, wobei allerdings die vielen Brücken, bei welchen die Zwischenräume zwischen den Balken nicht ausgefüllt sind, etwas stören. Der Verkehr auf der Bahn ist kein sehr bedeutender und kann durch vier Züge wöchentlich bewältigt werden. Die Züge fahren früh um 5½ Uhr — in der dunkleren Jahreszeit eine halbe Stunde später — von Asuncion ab und kehren gegen Abend wieder dahin zurück. Die Heizung der Maschinen geschieht mit Holz. Eine grofse Schnelligkeit entwickeln die Züge nicht, so dafs man zu der kleinen Strecke von 72 km gewöhnlich 5 Stunden gebraucht. Das rollende Material der Bahn befindet sich in keinem glänzenden Zustande, da es an Geldmitteln zu Neuanschaffungen fehlt. Nicht weniger als vier Wagenklassen hat man einzurichten für nöthig befunden. Die Wagen der ersten Klasse haben besondere Abtheilungen, Rohrsitze und Glasfenster; in der zweiten Klasse findet man hölzerne Längsbänke und ebenfalls Glasfenster; in der dritten Klasse fehlen die Scheiben, und die Bänke sind einfacher; die vierte Klasse endlich wird von ganz offenen Wagen gebildet, den gewöhnlichen Lastwagen ähnlich, auf welchen man dem Funkenregen der Locomotive schutzlos preisgegeben ist. Der Qualm der Locomotive macht sich überhaupt in allen Wagenklassen oft unangenehm bemerkbar, wie man auch vor Regen in denselben nicht völlig geschützt ist. Der Dienst wird nach unseren Begriffen lässig gehandhabt, es ist z. B. nichts Wunderbares, wenn der Zugführer sich, die amtlichen Papiere lose in der Hand, auf die Stufen des Wagenperrons setzt und ein kleines Erholungsschläfchen macht. An jeder Station wird reichlich lange gehalten, und gewöhnlich verlassen dann alle Reisenden die Wagen, um sich durch einen Trunk zu erfrischen oder den eingeborenen Frauen, die sich stets in Menge einfinden, etwas Efsbares abzukaufen. Namentlich auf der zweiten Station Luque entwickelt sich regelmäfsig ein kleiner Marktverkehr. Nicht selten hält der Zug auch zwischen den Stationen, um auf besonderen Wunsch Reisende abzusetzen oder aufzunehmen.

Die Eisenbahn wendet sich von Asuncion aus zuerst nordöstlich und läuft dann im Thale der Lagune Ypacaray und des Flusses Pirayu entlang, theils über Weideland, theils durch reich bewohnte und gut angebaute Strecken, wo man zu beiden Seiten nette, kleine Häuser versteckt zwischen Orangen- und Bananenhainen und umgeben von sauber gehaltenen kleinen Pflanzungen sieht. Die Fahrt hat auch landschaftlichen Reiz, da man auf der einen Seite immer den bewaldeten Abfall des Hochlandes zwischen Asuncion und Paraguary, auf der anderen den glänzenden Wasserspiegel der Lagune und jenseits derselben die sogenannte Cordillere erblickt, einen gleichmäfsig verlaufenden Höhenzug, der von unten bis oben bewaldet und nur gegenüber der Station Patiño-cué von einer Lichtung unterbrochen ist, auf welcher man den »Stadtplatz« der deutschen Colonie San Bernardino unterscheiden kann. Die Weiterführung der Strecke bis Villa Rica und die Anlage einer Zweiglinie nach Süden wird wohl noch lange auf sich warten lassen, da nur dann auf einen Fortschritt zu rechnen ist, wenn es gelingt, ausländisches Kapital daran zu betheiligen, wozu

aber gegenwärtig wenig Aussicht vorhanden ist.

Für die Telegraphie ist in Paraguay fast ebenso wenig gethan worden. Bis vor Kurzem gab es im Lande auch nur die eine an der Eisenbahn entlang geführte Telegraphenlinie. Eine zweite Linie, welche den Lauf des Paraguay bis zur Einmündung in den Paraná verfolgt und früher schon bestanden hat, aber im Kriege zerstört worden ist, befand sich im Jahre 1884 wieder im Bau und dürfte daher jetzt fertiggestellt sein.

Aufser der Eisenbahn giebt es für Personenverkehr nur noch eine regelmäfsige Landverbindung in Paraguay, ein von Paraguary in südlicher Richtung bis zum Paso (= Flufsübergang, Furth) Santa Maria des Flusses Tebicuary bei Villa Florida zweimal wöchentlich verkehrendes Personenfuhrwerk. Die Fahrten von Paraguary nach Villa Rica sind wegen zu geringer Benutzung eingestellt worden.

Den Postverkehr vermitteln, abgesehen von der Eisenbahnlinie und den am Strom gelegenen Orten, reitende Boten, wodurch dem Bedürfnisse des Landes ungefähr genügt wird.

Die dem öffentlichen Verkehr dienenden Strafsen im Lande sind je nach der Beschaffenheit des Bodens mehr oder weniger schlecht und erfahren höchstens in der Nähe der Hauptstadt einmal eine kleine Besserung. Kunststrafsen für Wagen giebt es überhaupt nicht, sondern nur einfache Landwege. Brücken fehlen, von einzelnen Privatanlagen abgesehen, so gut wie vollständig. Die wichtigsten Strafsenzüge des Landes treffen in Paraguary, dem Endpunkte der Eisenbahn, zusammen, wo in Folge dessen auch etwas lebhafter Handel und Verkehr herrscht. Eine Hauptstrafse führt von dort nach Villa Rica, und mehrere Strafsen verbinden Paraguary mit den südlicher gelegenen Missionen und der ansehnlichen, unweit des Zusammenflusses des Paraguay und Paraná erbauten Industriestadt Corrientes.

Auf diesen Strafsen bildet neben Lastthieren die Karrete das einzige Beförderungsmittel für Lasten aller Art. Dieses eigenthümliche Fuhrwerk ist folgendermafsen gestaltet. Zwei grofse hölzerne Räder, oft bis $2\frac{1}{2}$ m im Durchmesser, sind durch eine schwere hölzerne Achse mit einander verbunden, auf welcher ein bis 4 m langer Rahmen ruht, dessen Mittelholz sich zu einer sehr massiven Deichsel verlängert. Dieser Rahmen trägt mäfsig hohe Seitenwände, welche ganz aus Holz oder theilweise mit Strohgeflecht hergestellt sind und von einem gewölbten Dach aus Häuten oder gleichfalls aus Strohgeflecht bedeckt werden. An der echten paraguay'schen Karrete ist keine Spur von Eisen; in neuester Zeit verwendet man jedoch bisweilen eiserne Radreifen und stellt auch das Dach und die Wände nicht selten von Blech her. Eine Karrete hat bis 100 Arroben (1 150 kg) Tragkraft und wird gewöhnlich von sechs Ochsen gezogen. Man legt denselben paarweise ein langes, starkes, hölzernes Joch auf den Nacken und schnürt ihre Hörner durch Riemen an dasselbe fest. Das hinterste Paar wird mit einer Stange von der Karrete aus angetrieben; aufserdem ragt, in Schlingen oder Haken ruhend, eine lange Stange wagerecht bis über das vorderste Paar, zwei senkrecht nach unten angesetzte Stacheln tragend, mit welchen die beiden vorderen Paare angetrieben werden. Die Achsen der Karreten werden nur selten eingefettet; in Folge dessen lassen sie meistens ein ohrenzerreifsendes und unglaublich weit hörbares Quietschen ertönen. Einem Karretenzug pflegt ein »Capataz« (Aufseher) voraufzugehen, welcher den Weg beachtet, um den Schäden desselben auszuweichen und seine Vortheile zu benutzen.

Der Karretenverkehr ist bei dem traurigen Zustande der Strafsen natürlich in hohem Grade von der Witterung abhängig und läfst eine nur einigermafsen lebhafte Handelsentwickelung nicht zu. Die Beförderung ist

langsam und die Art derselben naturgemäfs eine höchst unsanfte. Lastthiere werden, von dem Marktverkehr nach der Hauptstadt abgesehen, verhältnifsmäfsig nicht viel benutzt.

Da Brücken, wie oben bereits erwähnt, fast gar nicht in Paraguay vorhanden sind, so bilden die Flufsübergänge oder Furthen auf Reisen im Innern des Landes eine Hauptfrage. An häufig benutzten Uebergängen findet man wenigstens ein Boot oder auch mehrere, in abgelegenen Gegenden fehlt es aber an jedem derartigen Beförderungsmittel. Die Reisenden führen aus diesem Grunde nicht selten einen möglichst wasserdichten Sack mit, welcher das Sattelzeug, sowie die Kleider aufnimmt und über den Flufs gezogen wird, während der Reisende und sein Pferd hindurchschwimmen müssen. So recht landesüblich ist aber die Beförderung mit der »*pelota*«, einer trockenen Rindshaut, deren Ränder emporgebogen und mit Stangen und Stricken gefestigt werden, so dafs ein schwankendes Fahrzeug entsteht, welchem Gepäck und nicht des Schwimmens kundige Reisende anvertraut werden.

Etwas schwieriger ist es natürlich, Karreten über den Flufs zu setzen. Unser Gewährsmann war Zeuge, wie man die Karrete bis nahe an die Achse ins Wasser fuhr, dann auf jeder Seite ein gröfseres Boot an sie heranbrachte, starke Bretter unter die beiden Enden des Wagenkörpers schob, so dafs das Ganze auf ihnen zwischen den Booten ruhte, und nun die Ueberfahrt über den Flufs bewirkte; sobald die Räder am jenseitigen Ufer den Grund berührten, wurden die Ochsen wieder vorgelegt.

Der Fremde, welcher das Innere des Landes kennen lernen will, macht am besten die Reisen zu Pferde, er thut aber gut, wenn er die Pferdediebe nicht dadurch anlockt, dafs er sich sehr guter Pferde bedient. Man kauft mit Vortheil Stuten, da dieselben von den Eingeborenen wenig geritten und sicher von keinem Correntiner gestohlen werden. Eine eigene Pferdezucht von einiger Bedeutung hat Paraguay nicht, die Pferde werden vielmehr meistens in Herden *(tropas)* von Corrientos eingeführt. Im Allgemeinen sind die Pferde klein, höchstens mittelgrofs und zeigen weniger äufsere Unterschiede als bei uns, daher sind auch die Preise ziemlich gleichmäfsig, und zwar für Wallache gewöhnlich doppelt so hoch als für Stuten. Hengste sind ziemlich selten. In Paraguary, dessen Preise gerade in dieser Beziehung als mafsgebend gelten können, zahlt man für einen zugerittenen, zahmen Wallach ohne besondere gute oder schlechte Eigenschaften 16 Patacon = 64 Mark, für eine Stute die Hälfte. Zeichnen die Pferde sich durch schöne Gestalt, Ausdauer, guten Gang oder Schnelligkeit aus, so sind die Preise natürlich höher; für stattliche und schnelle, gut mit Mais gefütterte Pferde werden 50 bis 250 und mehr Patacon verlangt. Die Mehrzahl der Pferde mufs sich stets auf der Weide ernähren. Man reitet dieselben nur mit einem Zügel und einer Art Kandarengebifs, bei welchem ein eiserner Ring die Kinnkette vertritt und der durch das Maul gehende Theil mit einem stumpfen Rade versehen ist. Der landesübliche Sattel *(recado)* setzt sich aus folgenden Bestandtheilen zusammen. Unmittelbar auf das Pferd kommt eine Schabracke aus grobem Gewebe, darüber eine zweite aus starkem Rindsleder, welche den Druck des nun folgenden eigentlichen Sattelkörpers mildert; dieser besteht aus zwei elastischen Längspauschen und zwei niedrigen Sattelbogen, sowie zwei über die Pauschen herabfallenden Lederklappen. Nun folgt der aus zwei sehr breiten Theilen bestehende Sattelgurt, welcher nicht zugeschnallt, sondern mit einem langen Riemen, der wiederholt durch einen grofsen eisernen Ring geht, verschnürt wird. Das nächste Stück ist eine weiche, wollige Decke, auf welche noch zur Verzierung und Verbesserung des Sitzes ein Affenfell, ein Tigerkatzenfell oder ein Schaffell gelegt wird.

Den Schlufs macht ein leichter zweiter Gurt, welcher das Ganze zusammenhält. Dieser Sattel bietet nicht allein einen bequemen Sitz, sondern er kann auch mit seinen vielen Bestandtheilen zur Herstellung einer leidlichen Lagerstätte dienen.

Die Schiffsverbindungen werden hergestellt 1. durch zwei brasilianische Dampfer nach der nördlich gelegenen brasilianischen Provinz Matto Grosso, 2. durch einen paraguay'schen Dampfer monatlich einmal hin und her zwischen Montevideo und Corumbá in Matto Grosso (Ausgangspunkt eines viel benutzten Weges nach Bolivia), 3. durch alle fünf Tage verkehrende Dampfer zwischen Buenos Aires und Asuncion, 4. durch zweimal wöchentlich zwischen Asuncion und dem nördlich am Paraguay gelegenen Concepcion laufende Dampfer. Aufserdem bestehen zwei regelmäfsige Dampferverbindungen auf dem sogenannten Alto Paraná — dem oberen Paraná, von der Paraguaymündung aufwärts —, die eine bis Ituzaingó alle 10 Tage, die andere zwischen dem mit Ituzaingó durch Personenwagen in Verbindung stehenden Itapua und Tacurú-pucú alle 14 Tage. Dazu kommt noch der Verkehr ziemlich vieler, aber meist kleiner Segelschiffe.

In dem Dampfschiffsverkehr sind Unregelmäfsigkeiten ziemlich häufig, da die Dampfer sich, je nachdem sie Ladung finden, hier und da länger aufhalten, auch die Wasserstands- und Wetterverhältnisse nicht ohne Einflufs auf die Schnelligkeit der Fahrten sind.

Die Preise für Personenbeförderung auf den Dampfern sind nicht übermäfsig: man zahlt von Montevideo bis Asuncion in erster Kajüte 50 Patacon (200 Mark), in zweiter Kajüte die Hälfte, stromabwärts etwas weniger. Dabei ist für gute Verpflegung und meist auch für Reinlichkeit gesorgt.

Die von Buenos Aires aus fahrenden Schiffe des Argentinischen Lloyd sind grofs und gut eingerichtet. Der Tarif für Frachten ist sehr hoch, ein Umstand, der auf den Handel überaus nachtheilig einwirkt. Schwerer aber noch fällt für den Handel ins Gewicht, dafs die genannten Dampferfahrten mit keiner nach Europa gehenden Dampferlinie in unmittelbarer, geregelter Verbindung stehen. Zieht man hierzu noch in Betracht, wie wenig die Verkehrsmittel im Innern des Landes entwickelt sind, und dafs Paraguay von seinem natürlichen Absatzgebiet Argentinien durch Zollschranken getrennt ist, so erscheint es nicht wunderbar, dafs der Aufsenhandel bis jetzt keine hohen Gesammtwerthe aufzuweisen hat. Keinem Zweifel kann es aber unterliegen, dafs bei richtiger Ausbeutung der Naturschätze des Landes die Ausfuhr Paraguays in allen Beziehungen einer wesentlichen Steigerung fähig ist.

II. KLEINE MITTHEILUNGEN.

Die diesjährige Wassersnoth im Weichselgebiet bei Danzig und die verheerende Gewalt, mit welcher das entfesselte Element die ihm entgegengestellten mächtigen Schutzbauten wieder einmal durchbrach, um die Bewohner der angrenzenden Ortschaften mit namenlosem Unglück heimzusuchen, ist in der Tagespresse ausführlich erörtert worden. Wenn gleichwohl auch das Archiv f. P. u. T. noch auf dieses traurige Ereignifs zurückkommt, so geschieht es, um der aufserordentlichen Schwierigkeiten zu gedenken, mit denen die betheiligten Telegraphenbeamten in Grofs-Plehnendorf, woselbst sich die Hauptvorgänge des diesjährigen Unglückes abspielten, zu kämpfen hatten, um die gerade im vorliegenden Falle so überaus wichtige telegraphische Verbindung mit Danzig aufrecht zu erhalten.

Bis zum Mittag des 2. April hatte sich der Eisabgang des Weichselstromes

bei Neufähr rasch und ohne Störung vollzogen, und die seit einigen Tagen drohende Gefahr der Eisfestsetzung in der Mündung schien bereits überstanden zu sein, als sich in den ersten Nachmittagsstunden dieses Tages das Eis langsam zu stauen begann und damit die Mündung allmählich verstopfte. In Folge dessen stieg das Wasser im Hauptstrom so schnell, daſs schon gegen 4 Uhr Nachmittags die Neufähr gegenüberliegende Ortschaft Groſs-Plehnendorf unter Wasser stand und der Postagent daselbst sich genöthigt sah, wegen anderweiter Unterbringung der Telegrapheneinrichtung von der Ober-Postdirection in Danzig telegraphische Hülfe zu erbitten. Diesem Gesuche wurde auch sofort durch Absendung eines Telegraphenbeamten und eines Leitungsaufsehers entsprochen, welche bereits um $6\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags in Groſs-Plehnendorf eintrafen. Dieselben fanden das 30 m vom Ufer entfernt stehende Posthaus bereits unter steigendem Wasser und konnten nur noch mittels Handkahnes an dasselbe herangelangen. Erst kurz vorher war der Telegraphendienst eingestellt worden, nachdem das Wasser im Zimmer beinahe Tischhöhe erreicht hatte. Der Telegraphenbeamte schaffte nunmehr den Tisch mit den Apparaten aus dem Postzimmer und landete dieselben auf der Chaussée, lieſs dann durch den Leitungsaufseher eine Telegraphenstange erklettern und an dem Leitungsdraht einen Zuführungsdraht befestigen, mit welchem er, nachdem noch in Danzig die Batterie entsprechend verstärkt worden war, die Apparate wieder einschaltete. Auf diese Weise konnte der Telegraphenbetrieb schon um $6\frac{3}{4}$ Uhr, wenn auch zunächst nur auf der Landstraſse, wieder aufgenommen werden, so daſs derselbe thatsächlich eine Unterbrechung von nur 15 Minuten erlitten hat. Um 9 Uhr Abends wurde ein Zimmer des in der Nähe belegenen Schilling'schen Gasthauses für den Telegraphenbetrieb eingerichtet und dieser hier bis auf Weiteres ununterbrochen aufrecht erhalten. Erst am 7. April hatte sich das Wasser in Groſs-Plehnendorf so weit verlaufen, daſs der Post- und Telegraphenbetrieb wieder in das verlassene Posthaus zurückverlegt werden konnte.

Die betheiligten Beamten haben bei dieser Gelegenheit besondere Pflichttreue an den Tag gelegt. Der Postagent hat den Telegraphendienst in der gröſsten Gefahr und unter Hintansetzung seiner persönlichen Interessen so lange wahrgenommen, bis der Stand des Wassers im Zimmer es thatsächlich nicht mehr gestattete. Als das Wasser begann, seine Füſse zu umspülen, kniete er auf den Stuhl, und als auch dieser überfluthet wurde, auf den Tisch, und dachte erst dann an seine Rettung, als er die zahlreichen, durch das Fenster ihm zugereichten Telegramme fast sämmtlich abtelegraphirt hatte. Als er sich auf den Boden zu seiner in nicht minder groſser Gefahr schwebenden Familie begab, trafen die Telegraphenbeamten ein; sie fanden nur noch ein nicht abtelegraphirtes Telegramm vor, während die Höhe des Wassers im Dienstzimmer bereits 70 cm betrug. Bei der Bergung des Tisches mit den Apparaten muſste der Leitungsaufseher in das eiskalte Wasser springen, obwohl bei der Dringlichkeit der Arbeit an ein baldiges Wechseln der Kleider nicht gedacht werden konnte. Nach Einschaltung der Apparate auf der Landstraſse fiel schlieſslich dem Telegraphenbeamten noch die Pflicht zu, die vorliegende Correspondenz abzuwickeln. Er hat denn auch vom 2. April, Abends $6\frac{3}{4}$ Uhr, bis zum 5. April Vormittags fast ohne Unterbrechung — Tag und Nacht — Apparatdienst gethan und die Gesammt-Correspondenz (gegen 400 Telegramme, darunter solche mit mehr als 50 Worten) bewältigt.

Für diese aufopfernde Thätigkeit haben sich die Beamten nicht allein des wohlverdienten Dankes der zunächst Betheiligten, sondern auch der

besonderen Anerkennung ihrer vorgesetzten Behörden zu erfreuen gehabt. Das Reichs-Postamt hat zudem noch Veranlassung genommen, dem Postagenten sowohl, wie auch dem Telegraphenbeamten und dem Leitungsaufseher aufserordentliche Belohnungen zu bewilligen.

Zerstörende Wirkung eines Blitzschlages. In den ersten Nachmittagsstunden des 18. April hatte sich bei einer Temperatur von + 12° R. und Anfangs bei Ost-, später bei Süd-Südostwind über dem Orte Wittmund allmählich ein Gewitter zusammengezogen, welches zunächst nur von schwachen Blitzen und von mäfsigem Donner begleitet war, auch, wie von dem Postamtsvorsteher in Wittmund beobachtet worden ist, in der daselbst eingeführten Telegraphenleitung keinerlei merkliche Wirkungen verursachte. Der Beamte hatte defshalb davon absehen zu dürfen geglaubt, die Telegraphenleitung am Blitzableiter mit der Erde zu verbinden. Plötzlich jedoch, um 3 Uhr 37 Minuten, entlud sich die über Wittmund stehende Gewitterwolke durch einen Blitz von so aufserordentlicher Stärke, dafs nicht allein der Thurm der lutherischen Kirche und eine in der Nähe derselben stehende Telegraphenstange zerstört, sondern auch das Postdienstzimmer und die daselbst befindlichen Telegrapheneinrichtungen erheblich beschädigt wurden.

Nach dem Ergebnifs der stattgehabten Ermittelungen hat der Blitz zunächst die Spitze des ungefähr 100 m vom Postgebäude entfernten Kirchthurmes getroffen und entzündet. Von hier hat er unter Zertrümmerung von Fenstern und Thüren, sowie einzelner Theile der Thurmuhr seinen Weg durch das Innere des Thurmes genommen und ist, unter Durchbrechung der Thurmmauer, auf einen Erddraht übergesprungen, welcher an den Stützen zweier in die Mauer eingegipster Isolatoren der Reichs-Telegraphenverwaltung befestigt war. Dafür, dafs der Blitz thatsächlich auf diesen Erddraht übergegangen ist, zeugen verschiedene brandige Stellen an den zur Befestigung des Drahtes an der Mauer dienenden eisernen Krammen. Bedauerlicher Weise hat die genannte Erdleitung nicht die gesammte atmosphärische Elektricität zur Erde abzuführen vermocht; es hat hier vielmehr eine Verzweigung in der Weise stattgefunden, dafs beträchtliche Elektricitätsmengen auch auf die beiden an den Isolatoren befestigten Reichs-Telegraphenleitungen übergesprungen und sowohl in nördlicher wie auch in südlicher Richtung abgeflossen sind. Für die Verzweigung nach Norden spricht eine zu jener Zeit bei der Postagentur in Neuharlingersiel beobachtete Entladung im Plattenblitzableiter, welche noch kräftig genug war, einige Reifelungen zu zerschmelzen. Der nach Süden abgeflossene Theil der Elektricität hat sich bei dem Abgange der Telegraphenleitungen nach Jever nochmals verzweigt, nnd zwar einerseits in die nach Jever weiterführenden Leitungen, andererseits in die Schleifleitung des Postamtes in Wittmund. Die Folge hiervon war, dafs in der Linie nach Jever aus der ersten Stange hinter der Abzweigung am Zopfende ein 30 cm langes und 8 cm starkes Stück herausgerissen worden ist, während in dem Postamte in Wittmund mit der Entladung der Elektricität in den Blitzableiter eine ganz erhebliche Zerstörung der telegraphischen Zimmereinrichtung sowie an anderen Sachen verbunden war. Es wurden nicht nur die Zimmerleitungsdrähte zwischen den Einführungsisolatoren und dem Blitzableiter und zwischen dem Erddrahtseil und der betreffenden Klemme des Blitzableiters gänzlich abgeschmolzen und in Atome zerstäubt, sondern auch das Einführungs-Ebonitrohr und die Wandleisten wurden vollständig zertrümmert. Dagegen zeigte der Plattenblitzableiter, dessen Deckel zu Boden

geschleudert worden war, nur einige geringe Abschmelzungen, während alle übrigen Apparate, ebenso wie die Batterie und die Zimmerleitung zwischen Batterie und Tischklemmen durchaus unversehrt geblieben sind.

Es mufs hierbei noch besonders hervorgehoben werden, dafs die Erdleitungen am Kirchthurm und im Postamt sich in ordnungsmäfsigem Zustande befunden haben.

Von den im Postamte Wittmund durch den Blitzschlag sonst noch angerichteten Verwüstungen ist im Wesentlichen anzuführen, dafs sowohl im Apparatzimmer als auch in den anstofsenden Räumlichkeiten, nach welchen die Verbindungsthüren offen gestanden hatten, eine grofse Zahl von Fensterscheiben, ferner mehrere Scheiben des Batterieschrankes, das durch Laden verschlossene Schalterfenster und die Verglasung der Amtszimmeruhr zertrümmert, eine Schieblade aus dem Spinde gerissen und mehrere kleinere Gegenstände umgeworfen worden sind; auch sind die Tapeten und der Wandputz theilweise heruntergerissen worden.

Schliefslich möge noch erwähnt sein, dafs es erst am zweiten Tage gelang, das Feuer in dem entzündeten Kirchthurm zu löschen, und zwar erst nachdem derselbe vollständig ausgebrannt und theilweise eingestürzt war.

Versuche mit einem Signalballon. In der Militairschule für Signalwesen zu Aldershot wurden, wie »The Military Telegraph« berichtet, am 23. Januar d. J. Abends von Mr. Evans aus London einige äufserst interessante Versuche mit einem Signalballon ausgeführt. Der Ballon, welcher mit 400 Kubikfufs Leuchtgas gefüllt wurde, war aus einem weifsen Stoff gefertigt, um bei Anwendung eines Lichtes inseitige Signale geben zu können. Das Licht wurde von einer aus 25 Elementen bestehenden Batterie erzeugt. Sechs kugelförmige Glühlichtlampen, jede von 15 Kerzen Lichtstärke, waren in einem kleinen Gestell *(ladder)* befestigt und so eingerichtet, dafs man sie innerhalb und aufserhalb des Ballons anbringen konnte. Für ersteren Zweck befand sich innen am Zenith des Ballons eine Rolle, behufs der Zeichengebung von aufserhalb wurde das Gestell am Trageriug befestigt. Der Ballon war gefesselt und konnte etwa 400 Fufs hoch gehen.

Zunächst versuchte man das Licht innerhalb des Ballons. Eine Station war bei North Camp, die zweite bei der Signalschule. Erstere sollte die vom Ballon durch Zeichen gegebenen Depeschen lesen, welche von der Signalschule ausgingen. Das Dienstzimmer des Inspectors war durch ein Kabel mit dem Ballon verbunden. Das Ergebnifs der Versuche war ein günstiges. Ebenso gelang es, die Signale auch mit dem aufsen angebrachten Lichte zu lesen, trotz sehr ungünstigen Wetters, da es während der Versuche schneite und die Nacht nebelig war.

Die Erfindung, welche dem oben genannten Mr. Evans patentirt ist, bedarf natürlich noch der weiteren Ausbildung.

Die Ausdehnung der französischen Postsparkassen auf die französischen Postanstalten im Auslande. Wie wir einem Aufsatze des »*Journal officiel*« entnehmen, hatten sich wenige Monate nach dem Zustandekommen des französischen Postsparkassengesetzes die in Constantinopel wohnhaften Franzosen durch Vermittelung ihres Consuls an den Minister der Posten und Telegraphen mit einem Gesuch des Inhalts gewendet, die Wohlthat der neuen Einrichtung auch den in der Levante ansässigen Franzosen zu Gute kommen zu lassen, indem sie anführten, dafs eine grofse Anzahl von französischen Handwerkern, Handwerksgehülfen, Dienstboten und Lohnarbeitern keine Gelegenheit hätten, ihre sauer erworbenen Erspar-

nisse sicher zu hinterlegen. Auf diesen Wunsch konnte indefs unter den damaligen Verhältnissen nicht eingegangen werden, zumal auch in Corsika und Algier Postsparkassen noch nicht bestanden.

Seit dieser Zeit hat sich nun die Sachlage wesentlich geändert. Der Vorsteher des französischen Postbüreaus in Alexandrien konnte seiner vorgesetzten Dienstbehörde im Jahre 1883 die Anzeige machen, dafs das italienische Postbüreau ebendaselbst von der italienischen Postverwaltung zum Postsparkassendienste zugelassen sei; derselbe trat defshalb seinerseits mit dem Antrage hervor, das französische Postbüreau möge zur Entgegennahme der Ersparnisse der französischen Colonie in Egypten ermächtigt werden. Im Weiteren machte die französische Handelskammer zu Constantinopel im Anfang des Jahres 1885 erneut auf die Nothwendigkeit aufmerksam, die Thätigkeit der französischen Postsparkassen auf die französische Colonie in den Levanteorten auszudehnen.

Diesen mehrfachen Anträgen gegenüber hat sich die französische Regierung nicht länger ablehnend verhalten. Nach einer von Vertretern dreier Ministerien gepflogenen eingehenden Berathung hat sich der Präsident der französischen Republik veranlafst gesehen, durch Decret vom 29. October 1885 die Errichtung von Zweigstellen der nationalen Sparkasse in den Orten des Auslandes überall da zu genehmigen, wo ein französisches Postbüreau besteht.

Der wesentliche Inhalt des Decrets ist folgender.

Die Zweigstellen stehen jedem Sparer offen, welches auch immer seine Nationalität sei. Sie werden unter der Controle und der Oberaufsicht der Consuln und Viceconsuln Frankreichs durch die Vorsteher der Postanstalten verwaltet.

Die Einzahlungen und Rückzahlungen von Sparbeträgen werden auf Grund von Sparbüchern bewirkt, welche für jede Zweigstelle besondere Serien — Auslands-Serien — bilden.

Die weiten Entfernungen vom Sitze der National-Sparkasse machen überdies ein besonderes Verfahren bei den Ein- und Rückzahlungen nothwendig. Die Bestätigung der bewirkten Einlage erfolgt nicht wie in Frankreich und in Algier durch Verwendung von Quittungsmarken, sondern durch Bezeichnung der in Empfang genommenen Summe in Zahlen und in Buchstaben und Beifügung der Namensunterschrift seitens des Vorstehers der Postanstalt. Was die Rückzahlungen betrifft, so wird unterschieden zwischen einer nur theilweisen Rückzahlung des Guthabens und einer Ausbezahlung des gesammten Guthabens. Für den ersteren Fall ist der Vorsteher der Postanstalt ermächtigt, die Rückzahlung selbstständig — also ohne voraufgegangene Ermächtigung der Centralstelle — eintreten zu lassen, sofern wenigstens ein Guthabenrest von 1 Franken übrig bleibt; im anderen Falle mufs auch hier die Ermächtigung der Centralstelle vorausgehen.

Zum Zwecke der Ermöglichung einer wirksamen Controle der Zweigstellen empfangen die Consuln bezw. Viceconsuln in bestimmten Zeitabschnitten Auszüge aus den Conten der einzelnen Sparer, welche sie auf Verlangen den betreffenden Sparern mitzutheilen haben. Jede auf den Sparkassendienst Bezug habende Beschwerde ist von dem Consul bz. Viceconsul an die oberste Postbehörde weiterzugeben. Der Consul oder Viceconsul hat das Recht, sich, sofern er es für angezeigt erachtet, die Sparbücher vorlegen zu lassen und im Falle der Entdeckung von Unregelmäfsigkeiten die weiteren Mafsnahmen zu ergreifen.

Nach Vorstehendem geniefsen die Zweigstellen der nationalen Sparkasse im Auslande zwar in mehrfachen Beziehungen weitergehende Befugnisse, müssen sich dafür aber auch eine verschärfte Controle gefallen lassen.

Briefkasten in Privathäusern in England. Die englische Postverwaltung hat, wie die »Daily News« berichten, zur Erleichterung der Briefeinlieferung in London und Liverpool die Einrichtung getroffen, dafs auf Verlangen und für Rechnung von Privatpersonen auch in deren Häusern Postbriefkasten angebracht werden können. Die Kasten werden nach einem vom General-Postamt bestimmten Muster gebaut, sind Eigenthum Desjenigen, welcher sie anschafft, und tragen die Inschrift »Privatbriefkasten. Die in diesen Kasten gelegten Briefsendungen werden nicht als reglementsmäfsig eingeliefert angesehen im Sinne von Verordnungen, Gesetzen oder Verträgen, nach denen die richtig erfolgte Einlieferung eines Gegenstandes bei der Post als Beweis gilt für die richtige Zustellung desselben an den Adressaten«.

Diese Briefkasten dürfen lediglich seitens derjenigen Personen, welche sie haben anbringen lassen, bz. seitens ihres Dienstpersonals, und zwar nur zur Aufnahme von Briefpostgegenständen benutzt werden. Die Leerungen erfolgen zu den gleichen Stunden wie die der übrigen Stadtbriefkasten.

Für das Leeren der Privatbriefkasten werden erhoben:

a) 6 Pfd. Sterl. jährlich für eine täglich viermalige Leerung im Erdgeschosse;
b) 1 Pfd. Sterl. mehr für jede weitere Leerung, und
c) 1 Pfd. Sterl. mehr für jedes Stockwerk, in das der Postbote hinaufsteigen mufs.

Hiernach kann z. B. für 10 Pfd. Sterl. jährlich eine täglich achtmalige Leerung des im Erdgeschosse, eine täglich siebenmalige Leerung des im ersten Stockwerk befindlichen Briefkastens verlangt werden.

III. LITERATUR DES VERKEHRSWESENS.

Neue Uebersichtskarte der internationalen Telegraphenverbindungen mit einer Uebersicht der Zeitunterschiede zwischen wichtigeren Orten des Weltverkehrs.

Bearbeitet im Telegraphenbetriebs-Büreau des Reichs-Postamts. — Berlin, 1886.

Für die Zwecke der im vergangenen Jahre in Berlin stattgehabten internationalen Telegraphenconferenz hatte das Reichs-Postamt eine in grofsem Mafsstabe ausgeführte Uebersichtskarte der internationalen Telegraphenverbindungen unter besonderer Hervorhebung der unterseeischen Kabellinien anfertigen und im Sitzungssaale der Conferenz anbringen lassen. Von dieser Karte hat das Reichs-Postamt nunmehr eine kleinere Ausgabe für den Handgebrauch in Buntdruck herstellen und in Verbindung mit einer Uebersicht der Zeitunterschiede zwischen den Hauptplätzen des Weltverkehrs zur Vertheilung gelangen lassen. Für die Hinzufügung der Zeittabelle ist in erster Linie der Umstand mafsgebend gewesen, dafs im telegraphischen Verkehr auf weite Entfernungen die Zeitunterschiede bei den Aufgabe- und Bestimmungsanstalten eine überaus grofse Rolle spielen. Es wird bekanntlich in fast allen Ländern der Erde bei Aufgabe und bei Bestellung der Telegramme die Ortszeit der Hauptstadt des jeweiligen Landes bz. die wirkliche Ortszeit jeder Telegraphenanstalt zu Grunde gelegt*), was natürlich zur Folge hat, dafs die in der Richtung von Osten nach Westen beförderten Telegramme anscheinend

*) In Schweden gilt nicht die mittlere Zeit der Hauptstadt, sondern diejenige Zeit, welche dem mittleren Meridian des Landes entspricht; derselbe liegt 3° westlich von Stockholm.

sehr schnell, bei weiten Entfernungen sogar so schnell befördert werden, dafs die Zeit der Bestellung noch vor die Zeit der Aufgabe fällt, während sich für die Beförderung der Telegramme in der Richtung von Westen nach Osten das umgekehrte Verhältnifs herausstellt. In der That haben zahlreiche Beschwerden über Verschleppung von Telegrammen lediglich auf die Unkenntnifs dieser Eigenthümlichkeit des Telegraphenwesens zurückgeführt werden können. Die Einrichtung der Uebersicht ist nun so angeordnet, dafs man den Zeitunterschied zwischen zwei beliebigen Orten der berücksichtigten Haupthandelsplätze der Welt ohne Weiteres ablesen kann. Das Mehr oder Weniger der Zeit in dem einen Orte gegenüber der Zeit am zweiten Orte ist in Stunden und Minuten und durch die Vorzeichen + und — ausgedrückt; der Zeitunterschied zwischen Berlin und Lissabon beträgt danach beispielsweise + 1,29, d. h. die Ortszeit in Berlin ist 1 Stunde 29 Minuten mehr als in Lissabon, oder mit anderen Worten: wenn die Uhr in Berlin 12 Uhr Mittags zeigt, so ist die Uhr in Lissabon 10 Uhr 31 Minuten Vormittags. An der Hand dieser Tabelle ist es demgemäfs sehr leicht, die aus den Dienstvermerken der Telegramme sich ergebende Zeit von der Aufgabe bis zur Bestellung derselben auf die wirkliche Beförderungszeit umzurechnen.

Was nun die in Merkator's Projection ausgeführte Uebersichtskarte selbst betrifft, so sind auf derselben die dem internationalen Telegraphenvertrage beigetretenen Staaten von den dem Vertrage noch nicht angehörigen Staaten durch dunklere bz. hellere Anlegung der betreffenden Landflächen unterschieden. Die internationalen Land-Telegraphenverbindungen, ebenso wie die im Staatsbesitz befindlichen Unterseekabel sind in Schwarzdruck dargestellt, während die im Besitz von Privatgesellschaften befindlichen überseeischen Kabellinien zur besseren Unterscheidung des Besitzverhältnisses der einzelnen Gesellschaften nicht allein numerirt, sondern auch in verschiedenen Farben eingezeichnet sind. Die letztere Einrichtung bietet den Vortheil, dafs man bei Telegrammen nach überseeischen Ländern mit Leichtigkeit übersehen kann, welche verschiedenen Verwaltungen bei der Beförderung betheiligt sind. In einer Zeichenerklärung auf der Karte sind ferner die Nummern und Farben der einzelnen Kabellinien wiederholt und daneben die Gesellschaften mit ihren Namen und der Angabe desjenigen Ortes bezeichnet, an welchem der Verwaltungssitz der Gesellschaft sich befindet. Es ergiebt sich daraus, dafs an dem gesammten unterseeischen Privatkabelnetz gegenwärtig 26 Gesellschaften betheiligt sind; davon haben 3 Gesellschaften ihren Sitz in Berlin, 16 Gesellschaften in London, 4 Gesellschaften in New-York und je eine Gesellschaft in Paris, Copenhagen und Buenos-Ayres. Ferner sind in der Karte auch die zunächst nur in Aussicht genommenen überseeischen Kabelverbindungen bereits berücksichtigt, so unter Andern auch die ausgedehnten Kabellinien an der Westküste von Afrika. Eine besondere Erwähnung verdient schliefslich noch der Umstand, dafs im Zusammenhang mit der angeschlossenen Uebersicht der Zeitunterschiede auch die Linie des Datumwechsels in die Karte aufgenommen worden ist, wenngleich diese bekanntlich an den Ostküsten von Asien und Australien verlaufende Linie einen wirklichen praktischen Werth erst dann erlangen kann, wenn der elektrische Drahtgürtel um unsere Erde durch Verlegung eines Kabels vom amerikanischen Festlande aus nach Asien oder Australien quer durch den Stillen Ocean geschlossen sein wird.

IV. ZEITSCHRIFTEN-UEBERSCHAU.

1) **Deutsche Verkehrszeitung.** Organ für das Post-, Telegraphen- und Eisenbahnwesen und für die Interessen der deutschen Verkehrsbeamten.

No. 21. Berlin, 21. Mai 1886.

Das Post- und Telegraphenwesen der Schweiz im Jahre 1885. — Zur Sparkassenreform. — Aufgaben, welche seit dem Jahre 1876 zu den mündlichen Vorträgen bei der höheren Verwaltungsprüfung vom Prüfungsrath II des Reichs-Postamts ertheilt worden sind. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Berechnung der Beiträge zur Post-Krankenkasse). — Sommerfahrpläne. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

No. 22. Berlin, 28. Mai 1886.

Die amerikanische Postverwaltung im Jahre 1884/85, unter besonderer Berücksichtigung der Personalverhältnisse. — Aufgaben für den schriftlichen Theil der Secretair-Prüfung. — Personal-Nachrichten. — Betriebswesen (Bestellung der Telegramme nach Landorten). — Sommerfahrpläne. — Kleine Mittheilungen u. s. w.

2) **Centralblatt der Bauverwaltung.** Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Berlin, 22. Mai 1886.

Amtliches: Personal-Nachrichten. — Nichtamtliches: Neuaufgefundener Tempel in Alatri. — Schiedsgericht zwischen Eisenbahngesellschaften und deren Angestellten. — Prüfungsverfahren der Königl. Prüfungsstation für Baumaterialien in Charlottenburg. — Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei der Viehbeförderung auf Eisenbahnen. — Vereinfachter Spur- und Neigungsmesser. — Der Ob-Jenisei-Kanal. — Lage und Verkehrsverhältnisse der Stadt Chicago. — Vermischtes: Preisausschreiben: Landesausschufs-Gebäude in Strafsburg (Elsafs). — Zweiter Internationaler Binnenschifffahrts-Congrefs in Wien. — Gefährdung durch Blitz. — Architektur-Ausstellung in Brüssel. — Weltausstellung in Paris. — Neunerprobe. — Der »Great Eastern«. — Restauration der Burg Runkelstein. — Preisausschreiben: Brunnen in Weifsenfels.

3) **Elektrotechnische Zeitschrift.** Herausgegeben vom Elektrotechnischen Verein. Berlin, Mai 1886. Heft V.

Vereins-Angelegenheiten: I. Sitzungsbericht. — II. Mitglieder-Verzeichnifs. — III. Vorträge und Besprechungen: Dr. Frölich, Ueber elektrische Mefsapparate. — Rundschau. — Abhandlungen: Dr. Th. Bruger, Untersuchungen über die Wirkung von Solenoiden auf verschieden geformte Eisenkerne. — Dr. M. Krieg, Ueber neue Formeln für den Elektromagnetismus und deren praktische Verwerthung. — Kabel-Typen der Kabelfabriken »Usines Rattier« in Bezons. — Das Druckknopf-Telephon. — Friedrich Heller, Das Telephon im Hausgebrauche. — Dr. Borns, Die Versuche im Franklin-Institute zu Philadelphia (Fortsetzung und Schlufs). — Kleine Mittheilungen u. s. w.

4) **Telegraphisches etc. in verschiedenen Zeitschriften.**

Journal télégraphique. 1886. Heft 5.

I. Étude sur la téléphonie par M. Rothen, Directeur-adjoint des télégraphes suisses (suite). — II. Les postes et télégraphes allemands de 1882 à 1884 (extrait du rapport triennal du Reichs-Postamt) (suite). — III. De la translation avec l'appareil Estienne, par M. le Dr. Ed. Zetzsche (extrait en traduction de l'Elektrotechnische Zeitschrift) (suite et fin). — IV. Montage des sonneries sur les appareils Hughes automatiques desservant les fils souterrains, par M. A. Farjou, contrôleur du service technique des postes et des télégraphes au bureau central de Bordeaux. — V. De l'exploitation des lignes télégraphiques avec des courants continus et avec des courants de travail, par M. Ed. Landrath, Conseiller des postes à Berlin (extrait en traduction de l'Archiv für Post und Telegraphie). — VI. Les télégraphes en Belgique pendant l'année 1884. — VII. Publications officielles. Portugal: Convention concernant la pose d'un câble télégraphique sousmarin entre le Cap-Vert et les possessions portugaises de la côte occidentale d'Afrique jusqu'à St.-Paul de Loanda etc.

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.